

Rozdział 26

Podstawy zarządzania dyskami 735

NTFS czy FAT32:
który system plików wybrać? 740

Konwersja dysku FAT32 na NTFS 742

Dyski podstawowe i dyski
dynamiczne 743

Praca z partycjami, woluminami
i dyskami 745

Określanie przydziałów
przestrzeni dyskowej 764

Ustawianie opcji Autoodtworzenia
dla napędów nośników wymiennych 766

Nowa funkcja!

Praca z napędami CD-R i CD-RW 768

Zarządzanie dyskami i napędami

Jeśli się dokładnie przyjrzeć, to tak naprawdę o tym, co można, a czego nie można zrobić z Microsoft Windows XP, decyduje miejsce na dane. Wielki twardy dysk (albo dwa czy trzy wielkie dyski) pozwalają pobierać multimedia cyfrowe i wydajnie nimi operować. Dzieląc odpowiednio dyski, możesz utrzymać porządek w programach i danych, ułatwiając sobie odnajdywanie danych i tworzenie kopii zapasowych ważnych plików. Windows XP potrafi również obsługiwać nośniki wymienne, z których najbardziej godnymi wspomnienia są napędy CD-R i CD-RW, pozwalające tworzyć własne płyty CD i archiwizować dane w prosty sposób.

Jeśli dobrze znasz narzędzia obsługi twardych dysków z Windows 98 i Windows Me, musisz się oduczyć wszystkich nawyków z nimi związanych. Windows XP posiada nowe możliwości i zestaw nowych narzędzi. Przygotowując dysk, musisz podjąć kilka ważnych decyzji: Ile partycji założyć? Czy scalić przestrzeń dostępną na kilku dyskach w jeden wolumin? Jakiego systemu plików użyć do formatowania? Jak skonfigurować wbudowaną obsługę napędu CD-R, by działała bez problemu za każdym razem?

Podstawy zarządzania dyskami

To, co w oknie Mój komputer wydaje się być dyskiem, może, ale nie musi odpowiadać pojedynczemu fizycznemu urządzeniu. Każdy dysk może być podzielony na partycje, woluminy czy dyski logiczne – a każdy z nich jest wyświetlany z oddzielną literą dysku. Z drugiej strony,

w Windows XP (podobnie jak w Windows 2000) można połączyć przestrzeń dostępną na kilku fizycznych urządzeniach, tak by było wyświetlane jako pojedyncza litera dysku.

Zdefiniujemy terminy używane w tym rozdziale:

- *Dysk (lub twardy dysk)* – materialny komponent komputera. Pierwszy dysk komputera jest opisywany jako Dysk 0. Jeśli masz jeszcze inne dyski, są one opisywane jako Dysk 1, Dysk 2 itd. Jak to zostanie wyjaśnione w następnym podrozdziale, Windows XP Professional pozwala zdefiniować dysk jako podstawowy lub dynamiczny, a do każdego z tych typów są przeznaczone inne narzędzia.
- *Dysk podstawowy* to dysk posiadający jedną lub więcej partycji. *Partycja* zaś to część dysku działająca w systemie tak, jakby była oddzielnym dyskiem. *Partycja podstawowa* to taka, której używasz, by uruchomić Windows (i inne systemy operacyjne). Partycja podstawowa nie może być dzielona na mniejsze części. *Partycja rozszerzona* może mieć ustanowiony jeden lub kilka *dysków logicznych*, z których każdy jest oddzielnie formatowany i posiada własną literę.
- Jeśli partycja lub dysk logiczny są formatowane z użyciem określonego systemu plików (FAT, FAT32 lub NTFS) i mają przypisaną literę, możesz ją nazywać *woluminem*. Wolumin jest widoczny w oknie Mój komputer jako dysk lokalny. Podczas gdy dyski podstawowe mogą zawierać tylko woluminy podstawowe, sformatowane zazwyczaj jako partycje podstawowe lub dyski logiczne, *dyski dynamiczne* mogą obsługiwać woluminy proste, łączone lub rozłożone, przy czym ostatnie dwa typy oznaczają wykorzystanie przestrzeni z więcej niż jednego dysku.

UWAGA

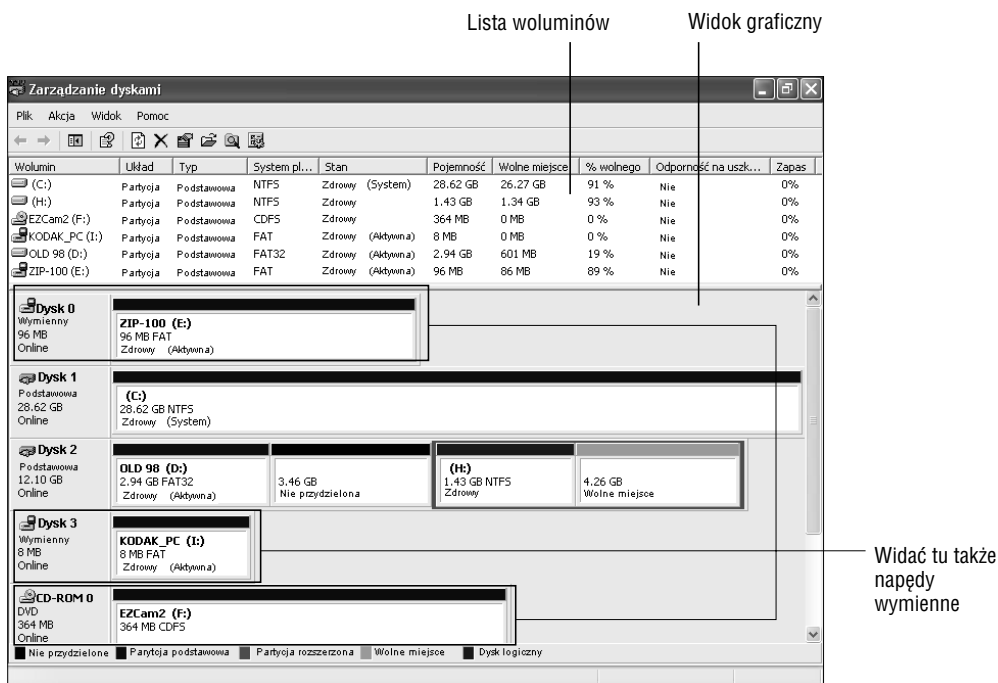
Jeśli korzystasz z Windows XP Home Edition lub Windows XP Professional na komputerze przenośnym, nie możesz tworzyć ani używać dysków dynamicznych.

Windows XP zawiera program obsługi, zwany Zarządzaniem dyskami. Posiada on wszystkie narzędzia, których potrzeba, by zarządzać dyskami, partycjami, woluminami i dyskami logicznymi. Zarządzanie dyskami to dodatek do konsoli MMC (*Microsoft Management Console*). Możesz uzyskać do niego dostęp, wykonując następujące czynności:

- W jakiegokolwiek linii polecenia wpisz **diskmgmt.msc**.
- Kliknij prawym przyciskiem ikonę Mój komputer w menu Start, wybierz polecenie Zarządzaj i wskaż Zarządzanie dyskami w okienku konsoli po lewej stronie okna Zarządzanie komputerem.

Jak widać na rysunku 26-1, Zarządzanie dyskami przedstawia całą gamę informacji o dyskach fizycznych, a także woluminach, partycjach i dyskach logicznych istniejących na tych dyskach.

Jeśli zainstalowałeś Windows XP jako uaktualnienie Windows 2000, program Zarządzanie dyskami może ci się wydawać znajomy. Jedyna zmiana to małe poprawki w różnych kreatorach.



Rysunek 26-1. Korzystaj z Zarządzania dyskami, by uzyskać informacje o dyskach twardych i wymiennych i zarządzać nimi.

Jeśli zaś przeprowadziłeś uaktualnienie Windows 98 lub Windows Me, na pewno docenisz ten zestaw narzędzi. Zamiast stareńkiego programu Fdisk i narzędzia Format, obsługiwane go z wiersza poleceń, możesz skorzystać z narzędzia z graficznym interfejsem, by wykonywać następujące zadania:

- Sprawdzać rozmiar, typ systemu plików, stan i inne właściwości dysków i woluminów
- Tworzyć partycje, dyski logiczne i woluminy
- Formatować woluminy
- Usuwać partycje, dyski logiczne i woluminy
- Przypisywać litery dysków do woluminów, napędów dysków wymiennych i napędów CD-ROM
- Tworzyć dyski zainstalowane
- Konwertować dyski podstawowe na dyski dynamiczne i odwrotnie
- Tworzyć woluminy łączone i rozłożone, łączące miejsce na dane z kilku dysków w jedną literę
- Rozciągać woluminy w celu zwiększenia ich pojemności, wykorzystując wolne miejsce na tym samym dysku lub na innym dysku tego samego systemu

W większości przypadków, gdy wprowadzasz zmiany w konfiguracji swoich dysków, używając Zarządzania dyskami, nie ma potrzeby ponownego uruchamiania komputera. Gdy wykonujesz zadania, które mogą spowodować utratę danych, jak na

przykład usuwanie partycji czy formatowanie dysku, nadal musisz przejść przez jedno czy dwa okna z potwierdzeniem zamiaru wykonania operacji. Po wyrażeniu zgody Zarządzanie dyskami wykonuje zadanie bez zwłoki.

Niektóre z zadań Zarządzania dyskami mogą być wykonywane również na dyskach wymiennych (np. dyskach Zip czy płytach CD-R i CD-RW). Możesz między innymi skorzystać z Zarządzania dyskami, by sformatować dysk Zip (choć nie ma ku temu powodów, gdyż może to być równie dobrze zrobione z innych programów, których używasz znacznie częściej: Eksploratora Windows czy wiersza polecenia). Co ważniejsze, możesz skorzystać z Zarządzania dyskami, by przypisywać napędem litery dysków (lub ścieżki dysków przy dyskach zainstalowanych, jeśli wolisz) dla wszystkich typów dysków – a tego zadania nie da się wykonać w żaden inny sposób.

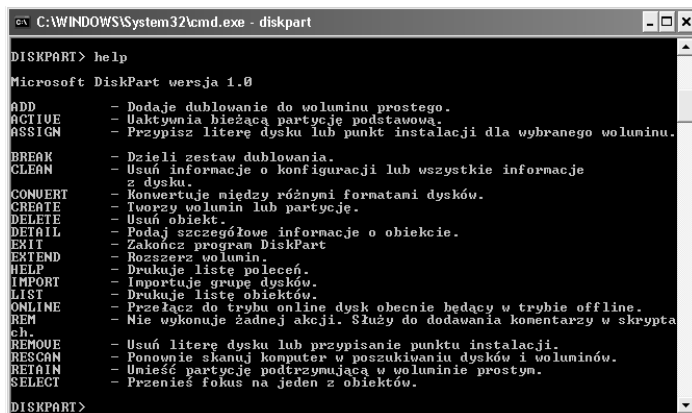
UWAGA

W stacjach roboczych posiadających 64-bitowe procesory (jak na przykład Intel Itanium) i 64-bitową wersję Windows XP Zarządzanie dyskami pozwala pracować z dyskami sformatowanymi z wykorzystaniem GPT – tabeli partycji GUID, w miejsce MBR – głównego rekordu rozruchowego. Podstawowe narzędzia używane do pracy z dyskami GPT są takie same, jak te do pracy z dyskami MBR, choć istnieją pewne drobne, acz istotne różnice techniczne między tymi formatami. Wiele informacji na temat nowego formatu możesz uzyskać, wpisując w Centrum pomocy i obsługi technicznej termin „GUID”.

Nowa funkcja!

Ponadto w Windows XP funkcjonują dwa zupełnie nowe polecenia wiersza poleceń:

- **Fsutil.** To narzędzie (którego nazwa to file system utility) jest przeznaczone dla fachowców. Pozwala ono odszukiwać pliki za pomocą identyfikatora bezpieczeństwa (SID), zmieniać krótką nazwę pliku i wykonywać inne egzotyczne zadania.
- **Diskpart.** To urządzenie to właściwie aplikacja konsolowa, pozwalająca zarządzać dyskami, partycjami i woluminami z wiersza poleceń. Po uruchomieniu polecenia Diskpart zostaje otwarte okno konsoli, a Windows stawia cię przed znakiem DISKPART>. Jeśli wpiszesz **Help** i naciśniesz [Enter], zobaczysz ekran zawierający listę wszystkich dostępnych poleceń, taki jak pokazany poniżej.



```

C:\WINDOWS\System32\cmd.exe - diskpart

DISKPART> help

Microsoft DiskPart wersja 1.0

ADD           - Dodaje dublowanie do woluminu prostego.
ACTIVE        - Aktywizacja bieżącej partycji podstawowej.
ASSIGN        - Przypisz literę dysku lub punkt instalacji dla wybranego woluminu.
BREAK        - Dzieli zestaw dublowania.
CLEAN         - Usuń informacje o konfiguracji lub wszystkie informacje z dysku.
CONVERT       - Konwertuje między różnymi formatami dysków.
CREATE        - Tworzy wolumin lub partycję.
DELETE        - Usuń obiekt.
DETAIL        - Podaj szczegółowe informacje o obiekcie.
EXIT          - Zakończ program DiskPart.
EXTEND        - Rozszerz wolumin.
HELP          - Drukuj listę poleceń.
IMPORT        - Importuj grupy dysków.
LIST          - Drukuj listę obiektów.
ONLINE        - Przełącz do trybu online dysk obecnie będący w trybie offline.
REM           - Nie wykonuje żadnej akcji. Służy do dodawania komentarzy w skrypcie.
CH            -
REMOVE        - Usuń literę dysku lub przypisanie punktu instalacji.
RESCAN        - Ponownie skanuj komputer w poszukiwaniu dysków i woluminów.
RETAIN        - Umieść partycję podtrzymującą w woluminie prostym.
SELECT        - Przenieś fokus na jeden z obiektów.

DISKPART>
  
```

OSTRZEŻENIE

Narzędzia te mają niezaprzeczalnie wielkie możliwości, lecz nie powinno się z nimi eksperymentować. Oba są solidnie udokumentowane w pomocy zdalnej. Są przeznaczone głównie do użycia w skryptach, a w mniejszym stopniu do bezpośredniej obsługi. Zwłaszcza polecenie Diskpart posiada skomplikowaną strukturę, wymagającą wymieniania i zaznaczania obiektów przed podjęciem działania. Większość zadań tego urządzenia można wykonać za pomocą Zarządzania dyskami, więc z konsoli tekstowej powinni korzystać tylko najbardziej zaawansowani użytkownicy Windows.

Partycje aktywne, systemowe i rozruchowe

Trzy określenia techniczne, które mogą wprowadzić zamęt w głowie każdego, kto nie ma choć trochę głębszej wiedzy na temat sposobu, w jaki Windows obsługuje partycje.

Partycja aktywna na dysku podstawowym to taka, z której jest uruchamiany komputer z procesorem x86. W takich maszynach jedna z partycji podstawowych – zawierająca pliki niezbędne do rozruchu systemu – musi być oznaczona jako aktywna, by mógł zostać uruchomiony system operacyjny. Partycja aktywna musi się znajdować na pierwszym dysku komputera (Dysku 0).

Jeśli korzystasz tylko z Windows XP lub z dowolnej kombinacji Windows XP i Windows 2000, NT, 95/98/Me lub MS-DOS, nie musisz zmieniać aktywnej partycji. Taka opcja nie jest nawet dostępna w Zarządzaniu dyskami przy wymienionej wcześniej konfiguracji systemów. Jeśli korzystasz z innych systemów operacyjnych, na przykład Linuksa czy OS/2, musisz, aby uruchomić komputer z innym systemem, oznaczyć jego partycję jako aktywną. Jeśli w twoim systemie znajduje się dysk (lub napęd dysków wymiennych), który potrafi uruchomić inny system operacyjny, obok opisu jego stanu w oknie Zarządzanie dyskami zobaczysz etykietę Aktywna.

Partycja systemowa to ta, która zawiera pliki, których Windows XP używa podczas rozruchu i wyświetlania menu rozruchowego. W przytłaczającej większości przypadków jest to pierwsza partycja podstawowa na Dysku 0, zazwyczaj identyfikowana jako dysk C. Obok opisu stanu tej partycji wyświetlana jest etykieta System.

Partycja rozruchowa to ta, na której znajdują się pliki systemu Windows. W większości przypadków jest to również partycja systemowa. W przypadku posiadania wielu systemów operacyjnych, gdzie dysk C zawiera wcześniejszą wersję Windows, a Windows XP został zainstalowany na dysku D lub E, partycja rozruchowa może być zidentyfikowana w oknie Zarządzanie dyskami. (Zdajemy sobie sprawę, że nie ma sensu, gdy pliki systemowe znajdują się na partycji rozruchowej, a pliki rozruchowe na partycji systemowej, ale taka zagmatwana nomenklatura była charakterystyczna dla Windows NT od początków jego istnienia i nie zanosi się na szybka zmianę. Warto więc pamiętać o możliwości takiego „przeplatania” znaczeń, by się nie pogubić).

NTFS czy FAT32: który system plików wybrać?

Najważniejszą decyzją przy instalacji systemu Windows XP jest wybór systemu plików dla każdego z dysków i woluminów. W wypadku czystej instalacji wyboru takiego musisz dokonać podczas działania Instalatora Windows; w przypadku uaktualniania z Windows 98 lub Windows Me Instalator pozwala zdecydować, czy istniejący system plików ma być przekonwertowany. Problem ten napotkasz ponownie, zmieniając układ partycji na istniejącym dysku lub dodając drugi (albo trzeci czy czwarty) dysk do systemu.

Wybór systemu plików powinien się opierać na rozmiarze partycji lub woluminu, który tworzymy. W większości przypadków wybór ten jest ograniczony do FAT32 lub NTFS. W przypadku dysków mniejszych niż 4-gigabajtowe masz też możliwość skorzystania z 16-bitowej wersji systemu FAT.

WSKAZÓWKA

Unikaj systemu FAT16

System ten istnieje w Windows XP jedynie w celu zapewnienia kompatybilności ze starszymi systemami. Był on wprowadzony w czasach, gdy dyski były nieporównanie mniejsze, w związku z czym jest zupełnie nieodpowiedni do nowoczesnych systemów. W dzisiejszych czasach system ten jest odpowiedni tylko dla napędów dyskietek i dla bardzo małych partycji. Jeśli musisz korzystać z systemu plików FAT16, powinieneś ograniczyć wielkość partycji tego typu do maksymalnie 511 MB.

Który system plików powinieneś wybrać? Nie ma jednej odpowiedzi, która byłaby właściwa we wszystkich sytuacjach. NTFS ma przewagę w zakresie niezawodności, bezpieczeństwa i elastyczności, lecz w niektórych konfiguracjach FAT32 stanowi lepszy wybór. Decyzję powinieneś podjąć na podstawie następujących przesłanek i w ich odniesieniu do swoich potrzeb:

- **Kompatybilność.** Systemy Windows 95/98/Me nie potrafią rozpoznawać woluminów NTFS. W przypadku występowania wielu systemów w jednym komputerze ważne jest, by korzystać z FAT32 na każdym dysku lokalnym, który ma być dostępny po uruchomieniu komputera z systemem Windows 95, 98 lub Me. Należy zwrócić uwagę, że ograniczenie to nie odnosi się do dysków sieciowych. Przy założeniu, że udostępnianie jest skonfigurowane poprawnie, inni użytkownicy sieci powinni mieć dostęp do udostępnionych folderów bez względu na format własnych dysków.
- **Bezpieczeństwo.** W przypadku woluminów NTFS możesz ograniczać dostęp do plików i folderów, używając uprawnień NTFS, co jest opisane w podrozdziale „Kontrolowanie dostępu za pomocą uprawnień dla systemu plików NTFS” na stronie 425. Jeśli korzystasz z Windows XP Professional, możesz wprowadzić kolejną warstwę zabezpieczającą, wykorzystując szyfrowanie plików. W przypadku woluminów FAT lub FAT32 każdy, kto posiada fizyczny dostęp do twojego komputera, może uzyskać dostęp do wszystkich plików przechowywanych w całym woluminie.
- **Niezawodność.** Możliwość przywracania danych po wystąpieniu błędów na dysku jest jednym z głównych założeń formatu NTFS. Jest to o wiele pewniejsza operacja niż w przypadku dysków FAT czy FAT32. NTFS rejestruje w specjalnych plikach wszelkie działania na dysku. W razie wystąpienia awarii systemu, pliki te są

wykorzystywane do automatycznego naprawienia błędów w plikach systemowych po ponownym uruchomieniu systemu. Ponadto, NTFS potrafi dynamicznie zmieniać przypisanie klastrów zawierających uszkodzone sektory i zaznaczyć te klastry jako uszkodzone, by system operacyjny nie próbował już ich używać. Systemy FAT i FAT32 są o wiele bardziej bezbronne w przypadku wystąpienia błędów na dysku.

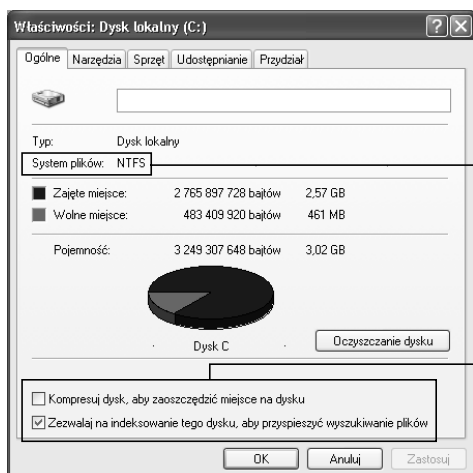
- **Rozwojowość.** Korzystając z NTFS, możesz zwiększać miejsce dostępne pod określoną literą dysku bez potrzeby archiwizowania danych, zmiany układu partycji, ponownego formatowania dysku i przywracania kopii zapasowej.
- **Wydajność.** NTFS wydajniej niż FAT32 zarządza partycjami większymi od 8 GB. Maksymalny rozmiar partycji utworzonej przez Windows XP z użyciem systemu FAT32 to 32 GB; dla porównania, przy użyciu NTFS możesz stworzyć pojedynczą partycję o rozmiarze 16 TB (terabajtów), czyli 16384 GB, korzystając z ustawień domyślnych; po manipulacji rozmiarami klastrów maksymalny rozmiar partycji możesz zwiększyć do 256 TB.

WSKAZÓWKA

Wykorzystanie programu Fdisk w wypadku wielkich dysków FAT32

W większości przypadków do obsługi partycji, które mają działać pod Windows XP, najlepiej używać narzędzia Zarządzanie dyskami. Jest jednak jeden przypadek, gdy lepiej skorzystać z narzędzi dyskowych dostępnych w Windows 98 czy Me. Windows XP nie potrafi stworzyć ani sformatować partycji FAT32 o rozmiarze większym niż 32GB. Można to zrobić, korzystając z narzędzia Fdisk, dostępnego we wcześniejszych wersjach Windows. Wystarczy uruchomić komputer z dyskietki startowej stworzonej w takim systemie i użyć programu Fdisk do stworzenia partycji. Następnie sformatuj partycję, korzystając z polecenia Format, również dostępnego na tej dyskietce, po czym uruchom Windows XP.

Aby obejrzeć informacje o systemie plików aktualnie używanym przez dany dysk lub wolumin, kliknij prawym przyciskiem jego ikonę w oknie Mój komputer lub Zarządzanie dyskami i wybierz polecenie Właściwości. Jak widać na rysunku 26-2, wyświetlona zostaje odpowiednia informacja.



To jest opis używanego systemu plików

Te opcje są dostępne tylko dla woluminów NTFS

Rysunek 26-2. To okno dialogowe pomaga stwierdzić, czy dysk jest sformatowany w systemie FAT32, czy NTFS.

Konwersja dysku FAT32 na NTFS

Aby przekształcić dysk FAT lub FAT32 na format NTFS, skorzystaj z narzędzia wiersza polecenia o nazwie Convert. Narzędzie to posiada następującą składnię:

```
Convert d: /fs:ntfs
```

gdzie *d* to litera dysku, który ma zostać zmieniony.

Narzędzie Convert może być uruchamiane z systemu Windows, jeśli dysk, który zmieniasz, nie jest używany. Jeśli jednak chcesz konwertować wolumin systemowy lub taki, który przechowuje plik stronicowania, możesz napotkać komunikat o błędzie. W takim przypadku możesz zaplanować konwersję na moment następnego uruchomienia Windows. Po ponownym uruchomieniu zobaczysz ostrzeżenie o rozpoczęciu przekształcania. Masz wtedy 10 sekund, by temu zapobiec. Jeśli pozwolisz na kontynuację, Windows uruchomi narzędzie Sprawdzanie dysków, po czym automatycznie przeprowadzi konwersję. Podczas tego procesu komputer zostanie dwukrotnie uruchomiony ponownie.

OSTRZEŻENIE

Przekształcenie dysku w dysk NTFS uniemożliwia powrót do poprzedniego systemu operacyjnego. Narzędzie Convert ostrzega przed tym w dość niejasny sposób. Jeśli masz w komputerze wiele systemów operacyjnych, w tym Windows 95, 98 lub Me, nie konwertuj dysku do formatu NTFS. W innym przypadku nie będzie można uruchomić starszych systemów.

Aby zwiększyć wydajność swojego komputera, uruchom narzędzie Convert z przełącznikiem /Cvtarea. Pozwala to na stworzenie głównej tablicy plików (*Master File Table* – MFT), czyli spisu treści wszystkich plików wybranego woluminu, w jednym miejscu, bez jej fragmentowania. Choć Defragmentator dysków Windows XP potrafi obsłużyć MFT, nie jest w stanie przesunąć jej pierwszego fragmentu. Ograniczenie to powoduje, że MFT na pewno pozostanie pofragmentowana, jeśli nie postąpisz tak, jak opisano poniżej, w ramach naszej konwersji do NTFS:

1. Skorzystaj z Defragmentatora dysków Windows XP, by zdefragmentować dysk, który masz zamiar przekształcać na format NTFS. Scal wolne miejsce dysku.
2. Oblicz rozmiar tablicy plików, która ma powstać. Domyślny rozmiar tablicy wynosi 12,5% rozmiaru partycji. W związku z tym, na partycji o rozmiarze 10 GB tablica MFT powinna mieć około 1,25 GB.
3. Skorzystaj z polecenia Fsutil, by stworzyć nowe, nieprzerwane miejsce równe rozmiarowi tablicy MFT, która ma zostać stworzona. Miejsce to musi powstać w głównym katalogu przekształcanego dysku. W naszym przykładzie korzystamy z takiego polecenia:

```
fsutil file createnew c:\testfile.txt 1250000000
```

Możesz użyć jakiegokolwiek nazwy pliku. Ostatni parametr oznacza rozmiar tworzonego miejsca w bajtach.

4. Uruchom polecenie Convert, korzystając ze składni:

```
convert c: /fs:ntfs /cvtarea:testfile.txt
```

Podstaw odpowiednią literę dysku, w miarę potrzeby.

5. Jeśli trzeba, ponownie uruchom komputer, by dokończyć proces.

DLA EKSPERTÓW

W przypadku Windows 2000 konwersja dysku FAT32 na NTFS wiązała się ze zgodą na kilka kompromisów, między innymi na obniżony poziom bezpieczeństwa, ponieważ narzędzie Convert w Windows 2000 nie potrafi ustawiać domyślnych atrybutów bezpieczeństwa, co potrafi Instalator systemu. Wersja polecenia Convert dostępna w Windows XP radzi sobie z tym problemem. Podczas konwersji dysku z FAT32 na NTFS pod Windows XP narzędzie Convert automatycznie nadaje właściwe, domyślne poziomy uprawnienie wszystkim folderom systemowym. Jeśli skorzystamy z przełącznika /Cvtarea, by uniknąć fragmentacji tablicy plików, nie ma różnicy między systemem plików stworzonym za pomocą polecenia Convert i tym utworzonym podczas instalacji systemu.

Dyski podstawowe i dyski dynamiczne

Jak już wspomnieliśmy na początku rozdziału, Windows XP Professional obsługuje dwa podstawowe typy struktur dysków: dyski podstawowe i dynamiczne.

Dysk podstawowy to taki, który zawiera partycje podstawowe, partycje rozszerzone i dyski logiczne. Jest to taka sama struktura dysku, jak ta używana przez wszystkie wersje MS-DOS, Windows 95/98/Me i Windows NT 4. Tabela partycji, przechowująca informacje o numerze, typie i umieszczeniu partycji na dysku, jest umieszczona w 64-bajtowej sekcji głównego rekordu rozruchowego (MBR), pierwszego sektora na dysku. W przypadku dysku podstawowego możemy stworzyć maksymalnie cztery partycje, w tym jedną partycję rozszerzoną. Wewnątrz partycji rozszerzonej można zakładać wiele dysków logicznych, które są strukturami widocznymi w oknie Eksploratora jako dyski D, E itd.

Dysk dynamiczny to taki, który zawiera jeden lub więcej woluminów dynamicznych, podobnych do partycji na dysku podstawowym. Dyski dynamiczne zostały wprowadzone w Windows 2000 i są niezgodne z wcześniejszymi wersjami systemów operacyjnych Microsoftu. Dysk dynamiczny nie ma głównego rekordu rozruchowego. Zamiast tego przechowuje informacje o rozkładzie woluminów w bazie danych umieszczonej w ostatnim megabajcie dysku. W momencie tworzenia partycji w Windows XP lub Windows 2000 system operacyjny nie wykorzystuje całego miejsca. Zachowuje 8 MB dla bazy danych łączy dynamicznych, by można było przekształcić dysk FAT32 w późniejszym terminie. Dyski dynamiczne posiadają następujące zalety:

- Można utworzyć nieograniczoną liczbę woluminów na dysku. Pod tym względem dysk dynamiczny jest podobny do rozszerzonej partycji na dysku podstawowym, w której można założyć nieograniczoną liczbę dysków logicznych. Jednak w odróżnieniu od dysku logicznego, zwykły wolumin na dysku dynamicznym może być używany jako partycja systemowa i może być rozszerzany.
- Dyski dynamiczne pozwalają na ciekawe kombinacje dysków fizycznych. Możesz na przykład rozciągać istniejące woluminy. Jeśli stworzyłeś na dysku dynamicznym dysk D o rozmiarze 30 GB i dodasz do systemu nowy dysk twardy o pojemności 60 GB, możesz rozciągnąć istniejący dysk dynamiczny na całość lub część nowego dysku, tworząc dysk D o pojemności 90 GB, bez konieczności tworzenia kopii zapasowej, zmiany litery dysku czy odtwarzania kopii. Taki rodzaj dysku nazywa się *woluminem łączonym*. Możesz również tworzyć *woluminy rozłożone*, w których dane są przechowywane w 64-kilobajtowych porcjach na wielu dyskach dyna-

micznych, utworzonych na oddzielnych dyskach fizycznych. Zmiany te można wprowadzać bez ponownego uruchamiania komputera.

- Informacja o konfiguracji dysków dynamicznych jest przechowywana w bazie danych, w zarezerwowanej przestrzeni dysku. Jeśli masz wiele dysków dynamicznych w jednym systemie, każdy z nich posiada replikę bazy danych o dyskach dynamicznych całego systemu. Ułatwia to przenoszenie dysków między komputerami i odtwarzanie danych z uszkodzonych dysków.

Zalety dysków dynamicznych są przydatne zwłaszcza w serwerach dużych firm, gdzie nie jest niczym specjalnym system z pięcioma lub więcej dyskami dynamicznymi. W przypadku stacji roboczej należy jednak rozważyć, czy potencjalne korzyści równoważą większą złożoność systemu i podatność na utratę danych w przypadku awarii jednego z dysków twardych.

UWAGA

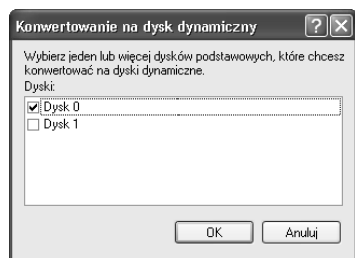
Jeśli korzystasz z Windows XP Home Edition lub Windows XP Professional na komputerze przenośnym, nie masz możliwości przekształcenia dysku podstawowego w dysk dynamiczny.

OSTRZEŻENIE

Jeśli chcesz poeksperymentować z dyskami dynamicznymi, warto to zrobić na dysku, który nie zawiera ważnych danych. Przeprowadź tę operację uważnie. Choć możesz przekształcić dysk dynamiczny z powrotem w podstawowy, wszystkie dane tego dysku i innych objętych strukturą dysku łączonego czy rozłożonego zostaną utracone bez możliwości odzyskania. Jeśli zatem będziesz chciał przekształcić dysk dynamiczny w podstawowy, musisz mieć w systemie dodatkowe miejsce lub napęd nośników wymiennych, na którym umieścisz kopie zapasową danych, by móc je później odtworzyć na pustym dysku podstawowym.

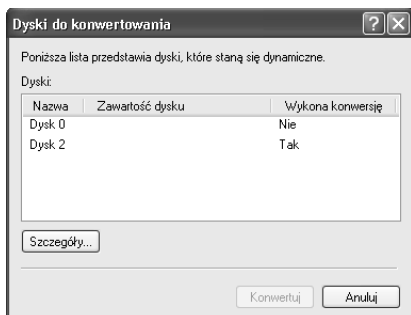
Aby przekształcić dysk podstawowy w dynamiczny, wykonaj następujące czynności:

1. Zamknij wszystkie programy (poza Zarządzaniem dyskami), które korzystają z przekształcanego dysku. Obejmuje to również wszystkie okna Eksploratora Windows.
2. Po lewej stronie dolnej części okna Zarządzania dyskami kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę dysku, który ma być przekształcony, i wskaż polecenie Konwertowanie na dysk dynamiczny.



3. Jeśli masz więcej niż jeden dysk, zaznacz ten, który ma być konwertowany, i kliknij OK.

4. W oknie Dyski do konwertowania kliknij przycisk Konwertuj. Przejdź przez wszystkie okna ostrzeżeń, by dokończyć operację.



Jeśli chcesz odwrócić proces i przekształcić dysk dynamiczny w podstawowy, musisz się liczyć z destrukcyjnością procesu przebiegającego w tę stronę. Wykonaj następujące czynności:

1. Utwórz kopię zapasową wszystkich danych na innym dysku lub na nośniku wymiennym.
2. Usuń wszystkie woluminy z dysku dynamicznego (więcej informacji w podrozdziale „Usuwanie partycji, woluminu lub dysku logicznego” na stronie 755).
3. W dolnej części okna Zarządzanie dyskami kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę dysku, który ma zostać zmieniony, i wybierz polecenie Konwertuj z powrotem na dysk podstawowy.
4. Po zakończeniu przetwarzania odtwórz dane z kopii zapasowej.

Praca z partycjami, woluminami i dyskami

Przed zapisywaniem danych na dysku fizycznym musisz przygotować go do użycia przez system Windows. Podobnie jak w poprzednich wersjach Windows, proces ten jest dwustopniowy: najpierw musisz określić miejsce na dysku przez stworzenie partycji (lub woluminu, jeśli korzystasz z dysków dynamicznych) i, zależnie od potrzeb, jednego lub więcej dysków logicznych. Następnie wybierz system plików i sformatuj dysk. Po przypisaniu litery dysku do każdej nowo sformatowanej partycji, woluminu czy dysku logicznego jest on gotowy do użycia.

Tworzenie partycji na pustym miejscu dysku

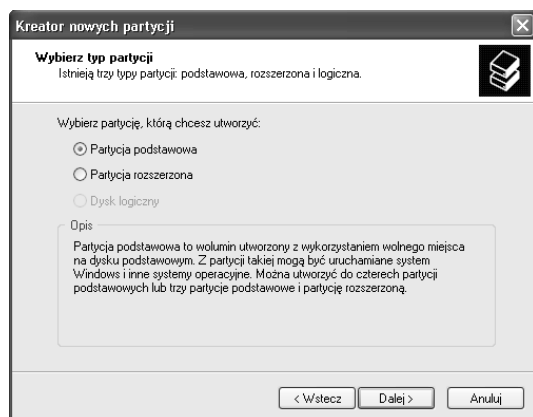
Gdy dodasz do systemu nowy dysk lub usuniesz partycję z istniejącego dysku, masz do wyboru szeroki wachlarz opcji, jeśli chodzi o wykorzystanie powstałej pustej przestrzeni dysku. Sposób podziału tego miejsca zależy od ciebie. Jeśli pozostaniesz przy dyskach podstawowych, masz podobne możliwości, co w poprzednich wersjach Windows. Z drugiej strony, jeśli chcesz poznać dyski dynamiczne, możesz wprowadzić ciekawe kombinacje w przestrzeni dyskowej. W obu przypadkach większość prac wykonywana jest z udziałem kreatorów.

Tworzenie partycji na dysku podstawowym

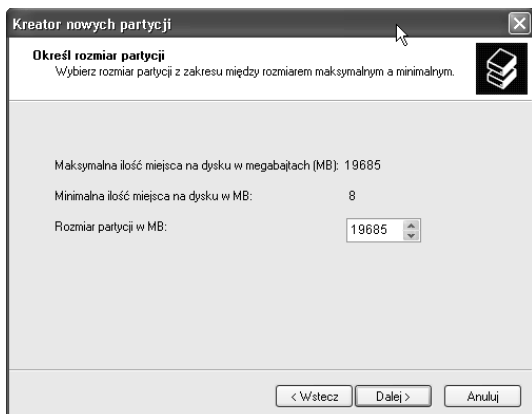
Aby stworzyć nową partycję na dysku podstawowym, musisz mieć na nim puste miejsce. (W oknie Zarządzanie dyskami miejsce to jest oznaczone czarnym paskiem i etykietą Nie przydzielone). Gdy dodasz do systemu nowy dysk, masz do dyspozycji całą jego pojemność. Możesz wykorzystać całość lub część dostępnego miejsca. Możesz założyć partycję podstawową lub rozszerzoną. Jeśli nie masz do dyspozycji nieprzypisanej powierzchni, możesz zrobić miejsce, usuwając istniejącą partycję (i dane w niej umieszczone).

Aby stworzyć nową partycję, wykonaj następujące czynności:

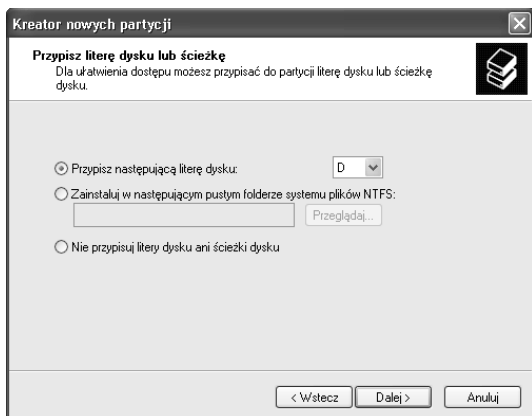
1. W dolnej części okna Zarządzanie dyskami kliknij prawym przyciskiem myszy nieprzypisaną część dysku i wybierz polecenie Nowa partycja z menu podręcznego.
2. Kliknij Dalej, by przejść poza okno powitania Kreatora nowej partycji.
3. Na stronie Wybierz typ partycji zaznacz opcję Partycja podstawowa lub Partycja rozszerzona i kliknij Dalej.



Jeśli stworzysz partycję rozszerzoną, Kreator zakończy pracę. Zanim zaczniesz przechowywać dane na nowej partycji, musisz stworzyć na niej jeden lub więcej dysków logicznych, jak wyjaśnimy nieco dalej. Partycja podstawowa składa się z jednego woluminu, a pozostałe kroki Kreatora pozwalają sformatować ten wolumin. Jeśli zaznaczysz opcję Partycja podstawowa i klikniesz Dalej, zostanie wyświetlona strona Określ rozmiar partycji.



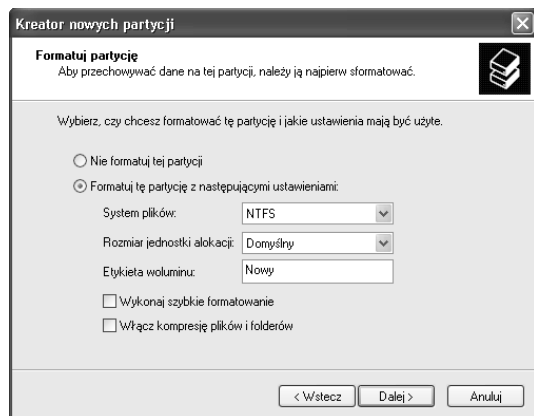
4. Na stronie **Określ rozmiar partycji** określ część nieprzypisanej przestrzeni, która ma być wykorzystana przez nową partycję. Wartością domyślną jest cała nieprzypisana przestrzeń. Kliknij **Dalej**. Zostaje otwarta strona **Przypisz literę dysku lub ścieżkę**.



Na stronie **Przypisz literę dysku lub ścieżkę** dostępne są trzy opcje:

- **Przypisz następującą literę dysku.** Domyślnie Windows przypisuje partycji najniższą dostępną literę. Lista zawiera tylko te litery, które nie są używane przez dyski lokalne lub sieciowe.
- **Zainstaluj w następującym pustym folderze systemu plików NTFS.** Możesz tu stworzyć wolumin zainstalowany, który będzie widoczny jako podfolder innego dysku. Więcej informacji na ten temat znajdziesz w podrozdziale „Przypisywanie i zmienianie liter lub ścieżek dysku” na stronie 757.
- **Nie przypisuj litery ani ścieżki dysku.** Zaznacz tę opcję, jeśli chcesz stworzyć partycję, ale nie chcesz na razie jej udostępniać. Zanim będziesz mógł jej użyć do przechowywania danych, będziesz musiał powrócić do Zarządzania dyskami i przypisać literę lub stworzyć dysk zamontowany.

5. Zaznacz jedną z powyższych opcji i kliknij Dalej. Wyświetli się strona Formatuj partycję.



6. Zaznacz Formatuj tę partycję z następującymi ustawieniami i wybierz spośród dostępnych opcji:

- **System plików.** Wybierz z listy FAT32 lub NTFS. Domyślnie wybrany jest NTFS. Jeśli rozmiar woluminu jest mniejszy lub równy 4 GB, możesz też wybrać FAT. Więcej informacji na ten temat w podrozdziale „NTFS czy FAT32: Który system plików wybrać?” na stronie 740.
- **Rozmiar jednostki alokacji.** Rozmiar ten (znany również jako rozmiar klastra) jest najmniejszą jednostką powierzchni dysku, która może być przypisana plikowi. Najlepszy jest wybór Domyślny, przy którym Windows dobiera rozmiar na podstawie rozmiaru woluminu.
- **Etykieta woluminu.** Etykieta jest identyfikatorem dysku w oknie Mój komputer. Domyślna etykieta to Nowy wolumin. (Tekst ten można zmienić w dowolnym momencie, jak wyjaśniono w podrozdziale „Przypisywanie i zmiana etykiety woluminu” na stronie 754).

Zaznacz Wykonaj szybkie formatowanie, jeśli chcesz, by Zarządzanie dyskami pominęło długotrwały proces sprawdzania dysku. Zaznacz Włącz kompresję plików i folderów, jeśli chcesz, by wszystkie dane w nowym woluminie korzystały z kompresji NTFS. (Opcja ta nie jest dostępna, jeśli korzystasz z systemu plików FAT lub FAT32).

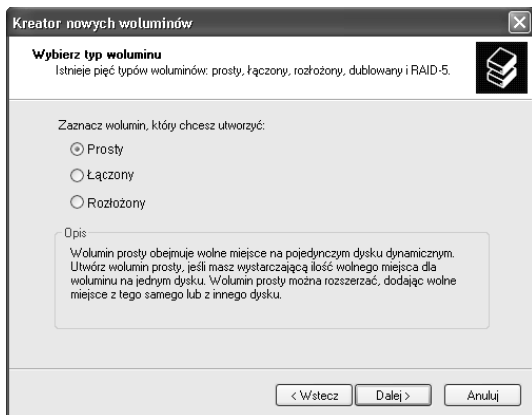
7. Kliknij Dalej, potwierdź wybór i kliknij Zakończ.

Tworzenie prostego woluminu na dysku dynamicznym

Na dyskach dynamicznych woluminy proste są odpowiednikami partycji podstawowych na dyskach podstawowych. Aby stworzyć prosty wolumin, musisz się zalogować, korzystając z konta z grupy Administratorzy, i wykonać następujące czynności

1. Otwórz okno Zarządzanie dyskami, kliknij prawym przyciskiem myszy nieprzypisaną przestrzeń dysku dynamicznego i wskaż polecenie Nowy wolumin.

2. W oknie Kreator nowych woluminów kliknij Dalej, by przejść poza stronę powitalną. Otworzy się strona Wybierz typ woluminu.

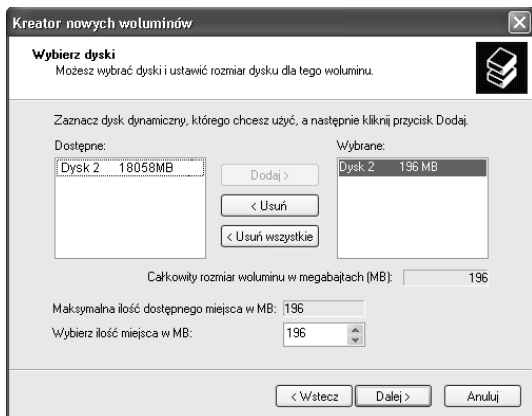


3. Na stronie Wybierz typ woluminu zaznacz opcję Prosty. (Jeśli masz tylko jeden dysk dynamiczny, jest to jedyny dostępny wybór. Jeśli masz więcej dysków dynamicznych i chcesz stworzyć wolumin łączony lub rozłożony, przejdź do instrukcji w następnym podrozdziale).

UWAGA

Nie daj się zwieść treści objaśnień w oknie dialogowym. Choć dyski dynamiczne mogą obsługiwać pięć różnych typów woluminów, w Windows XP dostępne są tylko trzy wyświetlone typy. Dwie pozostałe opcje – woluminy dublowane i woluminy RAID-5 – są dostępne tylko w Windows .NET Server.

4. Kliknij Dalej. Otworzy się strona Wybierz dyski.



5. Na stronie Wybierz dyski zaznacz dysk, na którym ma powstać wolumin. Według ustawień domyślnych dysk, który został na początku kliknięty prawym przyciskiem myszy, jest wyświetlony w okienku Wybrane. (Jeśli chcesz wybrać inny dysk, kliknij przycisk Usuń, zaznacz inny dysk i kliknij przycisk Dodaj). Kreator początkowo proponuje, by nowy wolumin zajął całą wolną przestrzeń wskazan-

go dysku. Jeśli wolumin ma być mniejszy, zmień wartość w polu na dole okna. Kliknij Dalej.

6. Na następnych stronach Kreatora podaj literę dysku lub ścieżkę i sformatuj dysk. Opcje te są identyczne jak te, które występują w Kreatorze nowej partycji; szczegóły znajdziesz w podrozdziale „Tworzenie partycji na dysku podstawowym” na stronie 746.

Łączenie woluminów z dysków dynamicznych

Jeśli masz dodatkowe nieprzypisane miejsce na dysku dynamicznym – tym samym lub innym – możesz rozszerzyć istniejący wolumin, by zwiększyć jego rozmiar. Jeśli masz nieprzypisany obszar na dwóch lub więcej dyskach dynamicznych, możesz połączyć te obszary, by stworzyć jeden wolumin. Kombinacje te podlegają następującym ograniczeniom:

- Możesz rozszerzać tylko woluminy proste i woluminy łączone na dyskach dynamicznych; nie można rozszerzać woluminów rozłożonych ani partycji na dyskach podstawowych.
- Możesz rozszerzać wolumin tylko wtedy, gdy jest sformatowany w systemie NTFS. Nie da się rozszerzyć woluminu FAT ani FAT32.
- Nie można rozszerzać woluminu systemowego ani rozruchowego.

OSTRZEŻENIE

Przed stworzeniem woluminu łączącego przestrzeń z dwóch lub więcej dysków dynamicznych należy przeanalizować zagrożenia. Jeśli na którymś z twardych dysków nastąpi awaria, cały wolumin łączony lub rozłożony i dane w nim przechowywane zostaną utracone. Nie można też odwrócić czynności i usunąć części przestrzeni dyskowej z woluminu łączonego czy rozłożonego. Usunięcie dowolnej części woluminu powoduje skasowanie całości.

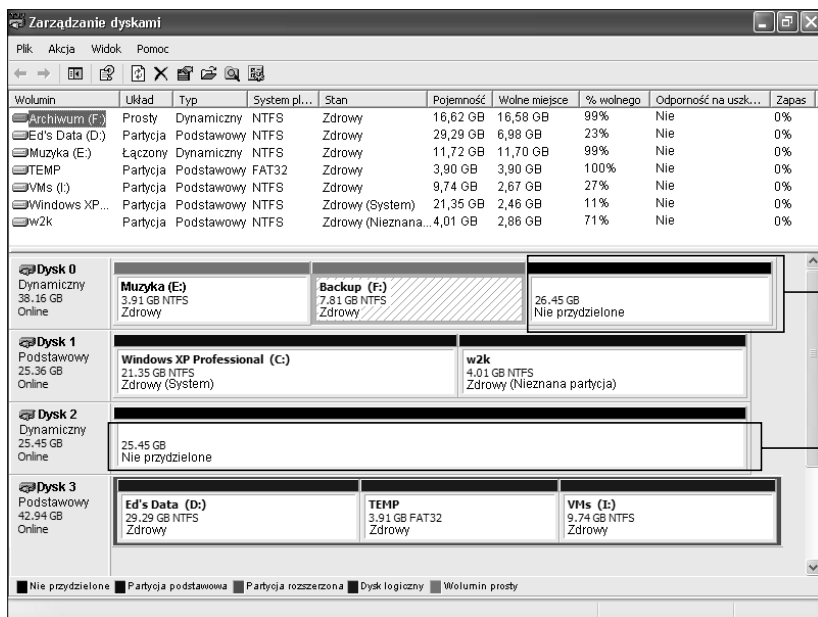
Rysunek 26-3 pokazuje system zawierający cztery dyski, z których dwa to dyski dynamiczne. W tym przykładzie Dysk 0 i Dysk 2 zawierają pokaźne porcje nieprzypisanej przestrzeni. Mogłbyś rozciągnąć wolumin E (Muzyka) lub F (Archiwum), lub oba te woluminy, by wykorzystać wolne miejsce. Mogłbyś również stworzyć w tej przestrzeni nowy wolumin łączony lub rozłożony.

Rysunek 26-4 pokazuje wynik rozciągnięcia dwóch prostych woluminów i stworzenia nowego woluminu rozłożonego. Najpierw rozciągnęliśmy wolumin E (Muzyka), zajmując nim 7,81 GB z Dysku 2 i zmieniając wolumin w łączony. Następnie stworzyliśmy wolumin rozłożony H, zajmując nim całe pozostałe miejsce z Dysku 2 i tyle samo miejsca z Dysku 0. Na końcu rozciągnęliśmy wolumin F (Archiwum), wykorzystując pozostałe 8,81 GB z Dysku 0, tworząc prosty wolumin rozszerzony.

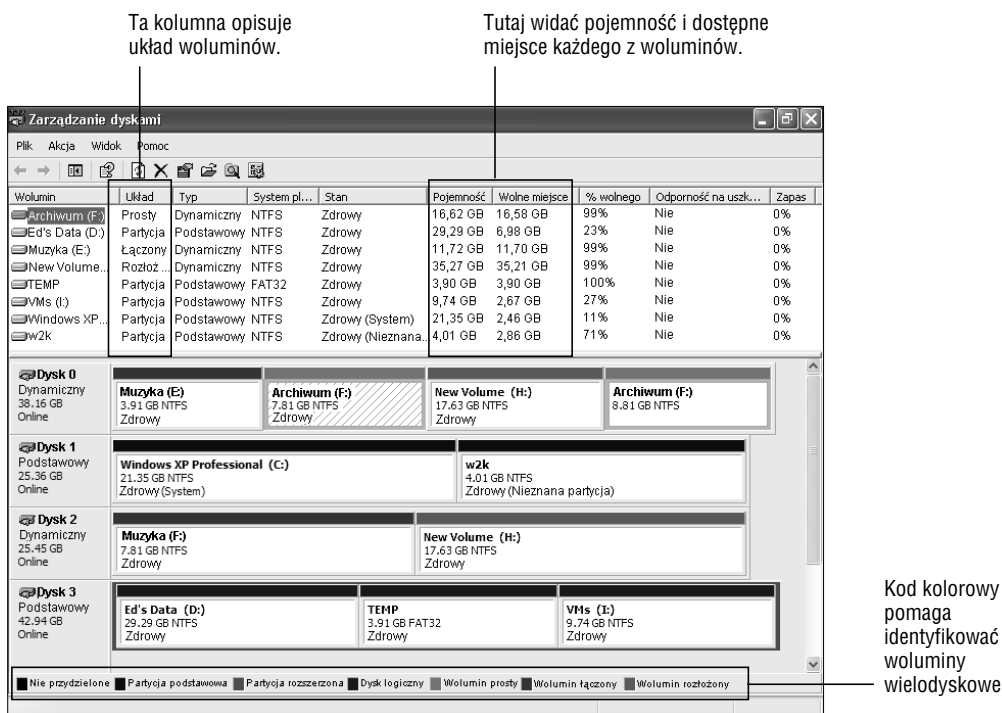
WSKAZÓWKA

Nauka czytania liczb

Podczas pracy z woluminami rozszerzonymi, łączonymi i rozłożonymi liczby mogą wprowadzać zamęt. W oknach dialogowych wartości są zazwyczaj podawane w megabajtach (MB). W graficznym przedstawieniu dysków na dole okna Zarządzanie dyskami wartości są zazwyczaj podawane w gigabajtach (GB). 1 GB odpowiada 1024 MB, więc liczby trudno jest porównywać. Na przykład 35080 MB odpowiada 34,26 GB. Dopóki zdajesz sobie sprawę, że wartość z graficznego widoku będzie zawsze nieco niższa niż ta z okien dialogowych, nie powinieneś mieć kłopotów.



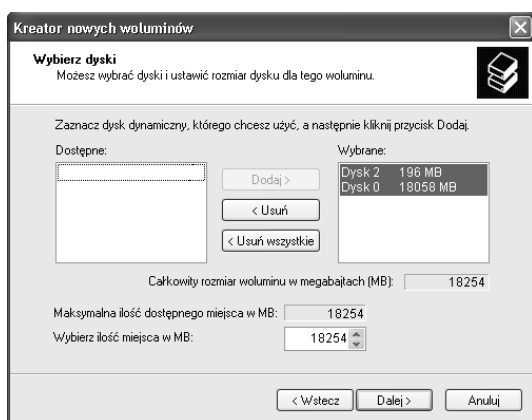
Rysunek 26-3. Masz do wyboru wiele możliwości, jako że dostępne są duże fragmenty niewykorzystanej przestrzeni dyskowej.



Rysunek 26-4. Informacje w górnej części okna, połączone z kolorami oznaczeń i etykietami woluminów, pozwalają na szybką ocenę rozłożenia przestrzeni dyskowej.

Aby stworzyć wolumin rozłożony lub łączony z nieprzypisanej przestrzeni na dwóch lub kilku dyskach dynamicznych, należy użyć Kreatora nowego woluminu według instrukcji z poprzedniego przykładu, z następującymi zmianami:

- Na stronie Wybierz typ woluminu zaznacz Łączony lub Rozłożony.
- Na stronie Wybierz dyski użyj przycisku Dodaj, by wskazać dwa lub kilka dysków i podać ilość miejsca na każdym z nich, którą chcesz wykorzystać. Jeśli tworzysz wolumin łączony, porcje nieprzypisanej przestrzeni mogą mieć różne rozmiary. W przypadku woluminu rozłożonego (takiego, jak tu pokazano), oba kawałki przestrzeni dyskowej muszą mieć ten sam rozmiar. Kreator ustawi odpowiednią wartość dla obu dysków w miarę zmieniania wartości na dole okna dialogowego. W obu przypadkach strona Wybierz dyski wyświetla całkowity rozmiar woluminu, jakiego możesz się spodziewać.



Procedura rozszerzania istniejącego woluminu jest znacznie prostsza:

1. W oknie Zarządzanie dyskami kliknij prawym przyciskiem myszy wolumin, który chcesz rozszerzać i wybierz polecenie Rozszerz wolumin. Opcja ta jest dostępna tylko wtedy, gdy nieprzypisana przestrzeń jest dostępna na tym samym dysku dynamicznym lub innym dysku dynamicznym w obrębie tego samego systemu.
2. W oknie Kreator rozszerzania woluminów kliknij Dalej, by opuścić stronę powitalną.
3. Na stronie Wybierz dyski zaznacz dysk (lub dyski), którego chcesz użyć, dodając go do listy Wybrane. Możesz rozszerzyć wolumin prosty, by zająć nieprzerwane niewykorzystane miejsce na tym samym dysku, nieciągłe niewykorzystane miejsce na tym samym dysku lub miejsce na innym dysku. (W dwóch ostatnich przypadkach powstanie wolumin łączony). Na dole strony podaj ilość miejsca do wykorzystania.
4. Kliknij Dalej, a następnie Zakończ.

Po rozszerzeniu woluminu możesz rozszerzać go dalej, wykorzystując nieprzypisaną przestrzeń, ale nie możesz zmniejszyć jego rozmiaru. Jedynym sposobem jest usunięcie całego woluminu i stworzenie mniejszego.

Tworzenie dysków logicznych

Dysk logiczny to część partycji rozszerzonej, wydzielona i sformatowana jako oddzielny wolumin. Dysk logiczny może mieć własną literę lub być przypisany do określonego katalogu, jako dysk zainstalowany w woluminie NTFS, co jest opisane w podrozdziale „Przypisywanie i zmiana liter lub ścieżek dysku” na stronie 757. Tworzenie dysku logicznego wiąże się z użyciem tego samego kreatora, co tworzenie partycji lub woluminu.

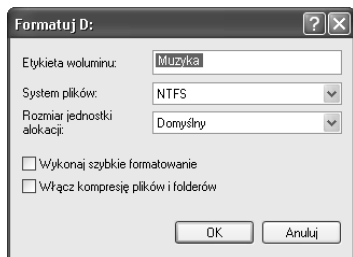
Aby stworzyć dysk logiczny, otwórz okno Zarządzanie dyskami i wykonaj następujące czynności:

1. Na graficznym obrazie dysków w dolnej części okna kliknij prawym przyciskiem myszy wolną przestrzeń partycji rozszerzonej i wskaż w wyświetlonym menu polecenie Nowy dysk logiczny.
2. W oknie Kreator nowej partycji kliknij Dalej, by opuścić stronę powitalną. Kliknij Dalej jeszcze raz, by opuścić stronę Wybór typu partycji, na której zaznaczona jest jedyna dostępna opcja, Dysk logiczny.
3. Na kolejnych stronach Kreatora podaj rozmiar, literę lub ścieżkę dysku i sformatuj dysk jak partycję podstawową, tak jak to zostało opisane w podrozdziale „Tworzenie partycji na pustym miejscu dysku” na stronie 745.

Formatowanie partycji, woluminu lub dysku logicznego

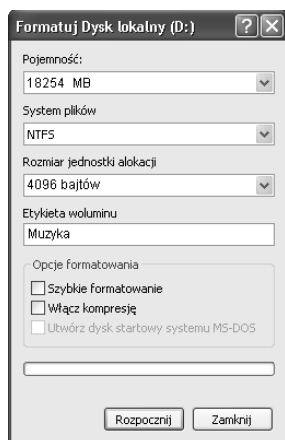
Formatowanie partycji, dysku logicznego lub woluminu usuwa wszystkie istniejące w nim dane i przygotowuje wolumin do użytku. Zazwyczaj czynnością tą zajmuje się kreator podczas tworzenia nowej partycji, dysku logicznego czy woluminu. Każdy dysk lub wolumin, oprócz aktualnego woluminu systemowego i rozruchowego, można sformatować ponownie w każdej chwili. Opcja ta jest przydatna, gdy chcesz rozpocząć od zera pracę w woluminie dotychczas używanym do przechowywania plików tymczasowych, na przykład muzyki, którą przenosiłeś na płyty CD.

Aby sformatować istniejący dysk lub wolumin, kliknij prawym przyciskiem myszy jego ikonę w górnej części okna Zarządzanie dyskami i wskaż polecenie Formatuj. Zobaczysz okno dialogowe przedstawiające takie same możliwości do wyboru, jak te dostępne w oknie kreatorów nowej partycji lub nowego woluminu, co pokazano na rysunku 26-5.



Rysunek 26-5. Podczas formatowania istniejącej partycji podstawowej lub dysku logicznego możesz wskazać te same opcje, co przy tworzeniu nowego woluminu za pomocą kreatora.

Sformatować każdą partycję podstawową lub dysk logiczny, które mają aktualnie przypisaną literę dysku, możesz też w Eksploratorze Windows. Wystarczy kliknąć prawym przyciskiem myszy ikonę wybranego dysku i wskazać polecenie Formatuj. Zostanie wówczas wyświetlone okno dialogowe, takie jak pokazane poniżej. Choć jego układ jest nieco inny, dostępne opcje są dokładnie takie same jak te, które widać w oknie Zarządzanie dyskami.



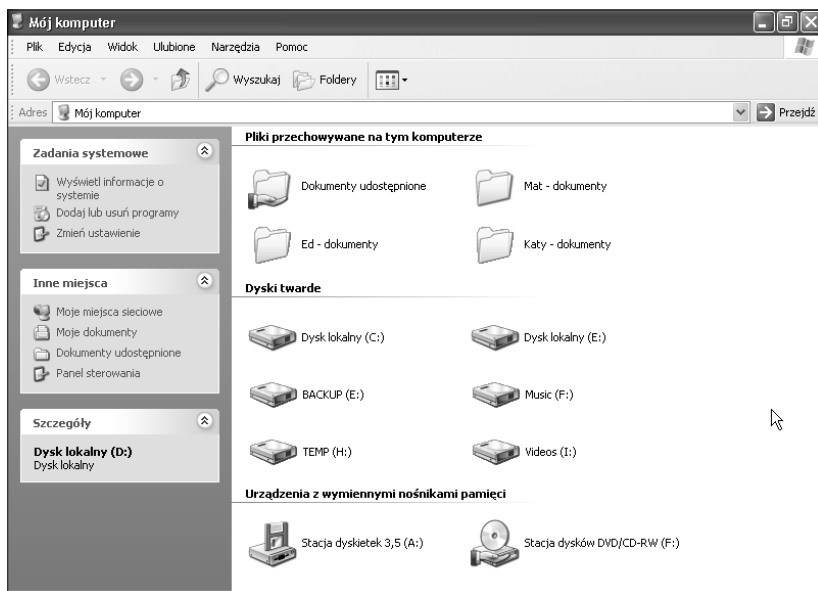
Jeśli jesteś zwolennikiem pracy w wierszu polecenia, możesz skorzystać z polecenia `Format`. W przypadku woluminów i partycji położonych na twardym dysku polecenie to nie posiada żadnych możliwości, które nie byłyby dostępne przez interfejs graficzny. W wierszu poleceń należy wpisać format *wolumin*, zastępując parametr *wolumin* literą dysku (z dwukropkiem z prawej strony) lub nazwą miejsca zainstalowania woluminu. Polecenie `Format` możesz zmodyfikować za pomocą następujących przełączników:

- **/FS:system_plików** Podaje system plików, który ma zostać użyty. W miejscu parametru *system_plików* należy podać FAT, FAT32 lub NTFS.
- **/V:etykieta** Przypisuje woluminowi etykietę, wykorzystując podany tekst
- **/Q** Przeprowadza szybkie formatowanie
- **/C** Tylko dla NTFS: wszystkie pliki i foldery tworzone w nowym woluminie będą kompresowane.
- **/X** Wymusza odinstalowanie woluminu w razie potrzeby. Uwaga: korzystanie z tego przełącznika może powodować utratę danych, jeśli aplikacje mają otwarte pliki z niezapisanymi zmianami.
- **/A:rozmiar** Zmienia domyślny rozmiar jednostki alokacji. Należy skorzystać z przełącznika **/?**, by przejrzeć szczegóły i ograniczenia.

Przypisywanie i zmiana etykiety woluminu

W Windows XP, podobnie jak we wcześniejszych wersjach Windows, możesz przypisać każdemu woluminowi opisową etykietę tekstową. Przypisanie etykiety nie jest obowiązkowe, ale stanowi dobry zwyczaj, zwłaszcza jeśli masz wiele partycji pomagających w porządkowaniu danych. Możesz użyć słowa „Dane” jako etykiety woluminu danych,

„Muzyka” dla dysku z kolekcją piosenek, itd. Etykiety dysków są wyświetlane w oknie Mój komputer obok litery dysku, jak widać w poniższym przykładzie.



Możesz nadawać etykiety w momencie formatowania woluminu w ostatnim kroku Kreatora nowej partycji lub nowego woluminu, jak jest to opisane w podrozdziale „Tworzenie partycji na pustym miejscu dysku” na stronie 745. Etykietę możesz później zmienić w dowolnym momencie, klikając ikonę woluminu prawym przyciskiem myszy, wskazując polecenie Właściwości i wpisując odpowiedni tekst w polu Etykieta na karcie Ogólne okna Właściwości. (Możesz też działać bezpośrednio na tekście etykiety, klikając ją w oknie Mój komputer). Niezależnie od sposobu podania etykiety, musisz przestrzegać pewnych zasad, zależnych od systemu plików dysku, na którym działasz:

- **FAT/FAT32.** Etykieta może mieć maksymalnie 11 znaków. Może zawierać spacje. W przypadku woluminów stworzonych w MS-DOS lub Windows 95/98/Me, Etykieta jest wyświetlana przy użyciu samych wielkich liter. Etykieta żadnego systemu FAT nie może zawierać następujących znaków: * ? \ / . , ; : + = [] < > „
- **NTFS.** Etykieta może mieć maksymalnie 32 znaki. Można używać symboli, znaków przestankowych i znaków specjalnych. Wielkie i małe litery są wyświetlane tak, jak zostały wpisane.

Usuwanie partycji, woluminu lub dysku logicznego

Usunięcie partycji, dysku lub woluminu to radykalne posunięcie, jest jednak najłatwiejszym sposobem na reorganizację układu partycji na dysku – jeśli na przykład chcesz wydzielić nową partycję z dysku, który jest obecnie zajęty przez jedną dużą partycję. Należy jedynie upewnić się, że wszystkie ważne programy i dane zostały skopiowane na inny dysk lokalny lub sieciowy lub na inny, odpowiedni nośnik, jak CD-R/CD-RW.

Najważniejszą rzeczą, o której należy pamiętać przy usuwaniu partycji, dysku logicznego czy woluminu, jest fakt nieodwracalnej utraty danych przechowywanych w tej partycji, dysku czy woluminie. Ze zrozumiałych powodów nie możesz użyć Zarządzania dyskami do usunięcia woluminu systemowego, rozruchowego lub partycji rozszerzonej zawierającej dyski logiczne (najpierw należy usunąć dyski logiczne).

OSTRZEŻENIE

Jeśli stworzyłeś woluminy łączone lub rozłożone, musisz zachować szczególną ostrożność, usuwając woluminy. Usunięcie jednego woluminu powoduje całkowitą utratę wszystkich części woluminu łączonego czy rozłożonego. Wszystkie obszary dysku zajęte uprzednio przez taki wolumin stają się nieprzypisana przestrzeń, natychmiastowo i nieodwracalnie.

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Przy próbie usunięcia dysku logicznego lub woluminu wyświetlany jest komunikat o błędzie

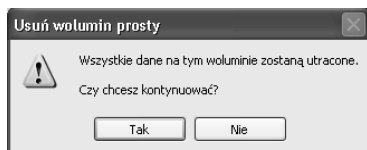
Jeśli uprzednio sprawdziłeś wolumin i jesteś absolutnie pewien, że jest on pusty, możesz wypróbować następujące sposoby:

- Sprawdź opis stanu w oknie Zarządzanie dyskami. Jeśli jest tam wyświetlone w nawiasach słowo System lub Rozruch, nie możesz usunąć tego woluminu, korzystając z narzędzi Windows.
- Sprawdź, czy dysk ten nie jest miejscem przechowywania pliku stronicowania Windows XP. Do sprawdzenia stanu tego pliku i wprowadzania ewentualnych zmian służy procedura opisana w podrozdziale „Lepsze wykorzystanie pamięci wirtualnej” na stronie 196.
- Sprawdź, czy nie są otwarte żadne okna Eksploratora Windows, wyświetlające zawartość tego woluminu. Zamknij okna, jeśli są wyświetlone.
- Pamiętaj, że w ten sposób usuwasz ważną funkcję bezpieczeństwa. Ponieważ system uniemożliwia przechwycenie tej kombinacji klawiszy przez inny program, to naciśnięcie jej zapewniało, że kolejnym oknem dialogowym może być tylko Logowanie do systemu Windows. Funkcja ta uniemożliwia załadowanie w międzyczasie innych programów, które mogą na przykład przechwytywać hasła.
- Sprawdź, czy z dysku nie korzysta żadna aplikacja. Przejrzyj wszystkie uruchomione programy pod kątem wykorzystywania plików z usuwanego dysku.

Jeśli wiesz na pewno, że żadne pliki nie są aktualnie używane i że usuwany wolumin nie jest systemowym ani rozruchowym, możesz skorzystać z opcji powodującej ominięcie zabezpieczenia przed usunięciem ważnych woluminów, klikając przycisk Tak.

Aby usunąć dysk logiczny lub wolumin, musisz się upewnić, że żaden inny użytkownik nie korzysta z jego zasobów, czy to przez sieć, czy w innej lokalnej sesji. Następnie wykonaj następujące czynności:

1. W oknie Zarządzanie dyskami kliknij prawym przyciskiem myszy element, który chcesz usunąć, i wybierz polecenie Eksploruj. Przenieś lub zarchiwizuj wszystkie pliki, które powinny zostać zachowane, po czym zamknij okno Eksploratora Windows.
2. Powtórnie kliknij element prawym przyciskiem myszy i wskaż polecenie Usuń dysk logiczny lub Usuń wolumin.
3. Kliknij przycisk Tak w oknie potwierdzenia.



Przypisywanie i zmiana liter lub ścieżek dysku

W jaki sposób Windows XP przypisuje litery poszczególnym dyskom? Na skali określającej stopień komplikowania algorytm wykorzystywany tu przez Windows mieści się prawdopodobnie gdzieś między programowaniem odtwarzacza wideo i ogólną teorią względności Einsteina. Jest to skomplikowane zagadnienie, między innymi dlatego, że zasady te różnią się od tych używanych przez MS-DOS czy Windows 95/98/Me. Poniższa lista stanowi podsumowanie faktów, o których warto wiedzieć, jeśli chodzi o Windows XP i litery dysków:

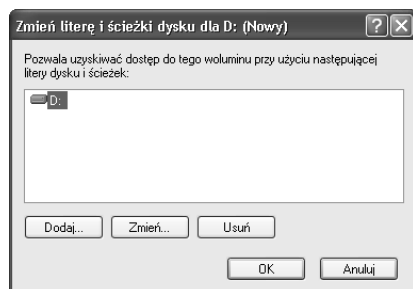
- Podczas instalacji na drodze uaktualnienia Windows XP zachowuje litery dysków przypisane przez wcześniejsze wersje Windows. Podczas czystej instalacji Windows XP działa według takich samych zasad jak Windows 2000. (Więcej informacji na ten temat znajduje się w bazie Knowledge Base, w artykule Q234048, „How Windows 2000 Assigns, Reserves, and stores Drive Letters”).
- Przypisane litery dysków pozostają niezmienione przy każdym uruchomieniu systemu Windows XP. Jest to duża zmiana w stosunku do wersji 95/98/Me, w których dodanie nowego napędu CD-ROM lub twardego dysku czy zmiana liczby i typu partycji może wywołać zmianę liter dysków.
- Możesz przypisać jedną (i tylko jedną) literę partycji podstawowej, dyskowi logicznemu, prostemu woluminowi czy dyskowi dynamicznemu. W każdej chwili możesz zmienić każdą z liter dysków, oprócz tych przypisanych partycji systemowej i rozruchowej. Zmiany możesz dokonać dla własnej wygody lub dla rozwiązania konfliktu, jeśli określona litera jest przypisana do dysku sieciowego. Możesz też usunąć przypisanie litery dysku dla któregośkolwiek woluminu oprócz partycji systemowej i rozruchowej.

OSTRZEŻENIE

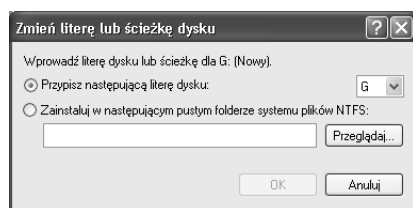
Istnieje możliwość zmiany litery dysku przypisanej partycji systemowej lub rozruchowej w Windows XP czy Windows 2000. Dokonuje się tego przez zmianę wartości w Rejestrze. Jednak nie jest to zalecane. Jedyna okoliczność, która to uzasadnia, to niespodziewana zmiana przypisania liter na skutek modyfikacji konfiguracji systemu, zmieniająca literę przypisaną partycji systemowej i rozruchowej w stosunku do tej, która została ustalona podczas instalacji. Może się to zdarzyć podczas korzystania z narzędzi do zarządzania dyskami innych producentów lub na skutek usunięcia kontrolera dysków. Jeśli tak się sprawy mają, możesz przeczytać o szczegółach tej operacji w artykule Q223188 z bazy Knowledge Base, „How to Change the System/Boot Drive Letter in Windows 2000”. Procedura jest taka sama w przypadku Windows XP.

Aby zmienić przypisanie litery dysku, wykonaj następujące czynności:

1. W oknie Zarządzanie dyskami kliknij prawym przyciskiem myszy wolumin, który ma być zmieniany (na liście woluminów w górnej części okna lub na graficznym przedstawieniu zasobów w dolnej części okna) i wybierz polecenie Zmień literę dla ścieżki i dysku.



2. Aby zmienić istniejącą literę dysku, kliknij ją, a następnie przycisk Zmień. Aby przypisać literę dysku woluminowi, który jej nie posiada, kliknij przycisk Dodaj.



3. Wybierz którąś z dostępnych liter dysków z listy Przypisz następującą literę dysku i kliknij przycisk OK.
4. Kliknij przycisk OK, by zamknąć okno Zmień literę i ścieżki dysku.

DLA EKSPERTÓW

Lista dostępnych liter dysku pokazuje tylko te litery, które nie są aktualnie używane. Jeśli musisz zamienić litery dwóch dysków, musisz zrobić to w trzech etapach. Aby zamienić między dyskami litery G i H, należy otworzyć okno Zarządzanie dyskami i postępować tak:

1. Usuń literę przypisaną dyskowi H, uwalniając ją.
2. Przejdź do dysku G i zmień jego literę na H.
3. Powróć do dysku poprzednio opisanego jako H i użyj przycisku Dodaj, by przypisać mu literę G, która jest teraz dostępna.

Zauważ, że litery A i B są zawsze zarezerwowane dla napędów nośników wymiennych i nie mogą być przypisywane woluminom ani dyskom twardym.

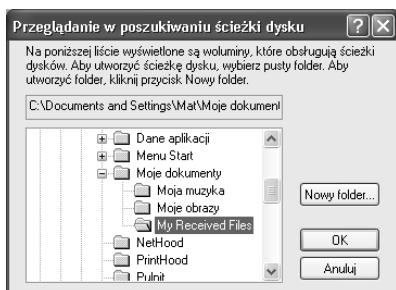
Oprócz litery dysku (lub zamiast niej), możemy przypisać jedną lub więcej *ścieżek dyskowych* partycji podstawowej, dyskowi logicznemu lub woluminowi prostemu na dysku dynamicznym. Przypisanie ścieżki dyskowej tworzy *wolumin zainstalowany*, który jest widoczny jako folder dysku NTFS posiadającego przypisaną literę. Oprócz ominięcia ograniczenia do 26 liter dysków, woluminy zainstalowane mają jeszcze dwie zalety:

- Możesz z ich pomocą rozciągać przestrzeń dysku, któremu zaczyna jej brakować. Jeśli na przykład twoja kolekcja muzyki zaczyna przerastać możliwości dysku C, możesz stworzyć folder Więcej Muzyki w folderze C:\Moja muzyka, przypisać ścieżkę dyskową z nowej partycji do folderu Więcej Muzyki i w ten sposób powiększyć miejsce na dysku C o rozmiar nowego woluminu.

- Możesz udostępniać najczęściej używane pliki w wielu różnych miejscach dysku. Powiedzmy, że zebrałeś wielką kolekcję grafiki Clip Art na dysku X, a każdy użytkownik ma własny folder w katalogu Moje dokumenty. Możesz zapisać kolekcję w podfolderze nazwanym My Received File i przypisać mu ścieżkę wiodącą do dysku X. W ten sposób cały zbiór klipartów będzie zawsze dostępny z pulpitu każdego użytkownika, nie obciążając użytkowników tworzeniem skrótów lub zmienianiem liter dysków.

Aby utworzyć dysk zamontowany, wykonaj następujące czynności:

1. W oknie Zarządzanie dyskami kliknij prawym przyciskiem myszy wolumin, który ma być zmieniany (na liście w górnej części okna lub na widoku graficznym w dolnej jego części) i wybierz polecenie Zmień literę dysku i ścieżki.
2. Kliknij przycisk Dodaj, by otworzyć okno Dodaj literę lub ścieżkę dysku.
3. Wybierz opcję Zainstaluj w następującym pustym folderze systemu plików NTFS (jest to jedyna dostępna opcja, jeśli wolumin ma już przypisaną literę dysku).
4. Kliknij przycisk Przeglądaj. Wyświetlone wówczas okno Przeglądanie w poszukiwaniu ścieżki dysku pokazuje tylko woluminy NTFS, a przycisk OK jest dostępny tylko po zaznaczeniu pustego folderu. Przejdź do miejsca, do którego ma prowadzić ścieżka, i zaznacz pusty folder lub kliknij przycisk Nowy folder.

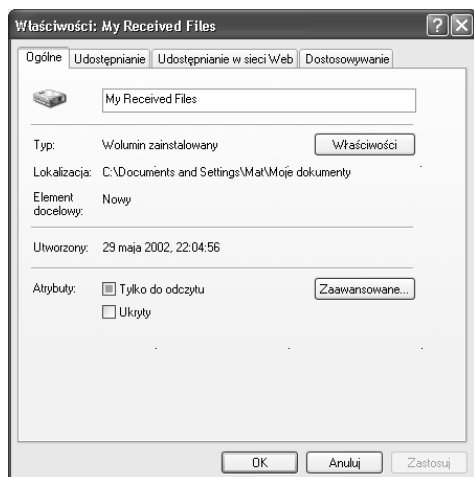


5. Kliknij OK, by dodać zaznaczony folder do okna Dodawanie litery dysku lub ścieżki, po czym kliknij OK w tym oknie, by stworzyć ścieżkę dyskową.

Plikami i podfolderami w dysku zamontowanym możesz zarządzać tak samo, jak w zwykłym folderze. Jeśli dysk jest zainstalowany w folderze umieszczonym w głównym katalogu dysku, jest wyświetlany w Eksploratorze Windows jako ikona dysku. Jeśli jednak dysk jest zainstalowany w katalogu położonym w innym miejscu, jest wyświetlany jako ikona folderu, identyczna z innymi folderami. W takim przypadku jedynym sposobem stwierdzenia, że folder ten różni się od innych, jest kliknięcie go prawym przyciskiem myszy, wybranie polecenia Właściwości i przejrzanie karty Ogólne. Jak widać w przykładzie pokazanym na rysunku 26-6, w polu Typ jest wyświetlony opis Wolumin zainstalowany, a pole Element docelowy pokazuje etykietę woluminu zawierającego pliki.

Jeśli skorzystasz z polecenia Dir w wierszu poleceń, by wyświetlić listę elementów folderu, wolumin zainstalowany zostanie zidentyfikowany jako <JUNCTION> (od *junction point*, inna angielska nazwa woluminu zainstalowanego), podczas gdy

zwykle foldery są identyfikowane jako <DIR> (od *directory* – katalog, używanego przez DOS określenia dla folderu).

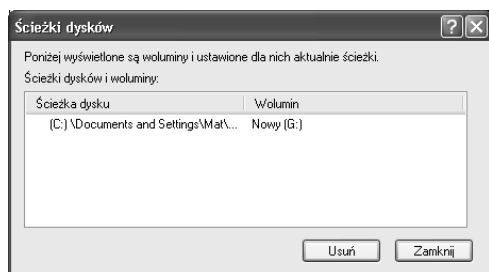


Rysunek 26-6. Okno właściwości dysku zamontowanego pozwala zidentyfikować wolumin, który naprawdę przechowuje pliki.

OSTRZEŻENIE

Tworząc woluminy zainstalowane, należy unikać tworzenia pętli w strukturze dysku – na przykład przez stworzenie ścieżki z dysku X do folderu na dysku D i ścieżki z dysku D do folderu na dysku X. Windows pozwala na stworzenie takiej struktury, lecz nie jest to najlepszy pomysł, gdyż aplikacja, która otwiera podfoldery (na przykład operacja wyszukiwania) może wejść w nieskończoną pętlę.

Aby zobaczyć listę wszystkich woluminów zamontowanych obecnych w twoim systemie, otwórz okno Zarządzanie dyskami i wybierz Widok, Ścieżki dysków. Zostanie wyświetlone okno podobne do tego z rysunku 26-7. Zwróć uwagę, że za pomocą tego okna możesz usuwać ścieżki. Jeśli to zrobisz, folder pozostanie na swoim miejscu, lecz zmieni się w zwykły pusty folder.

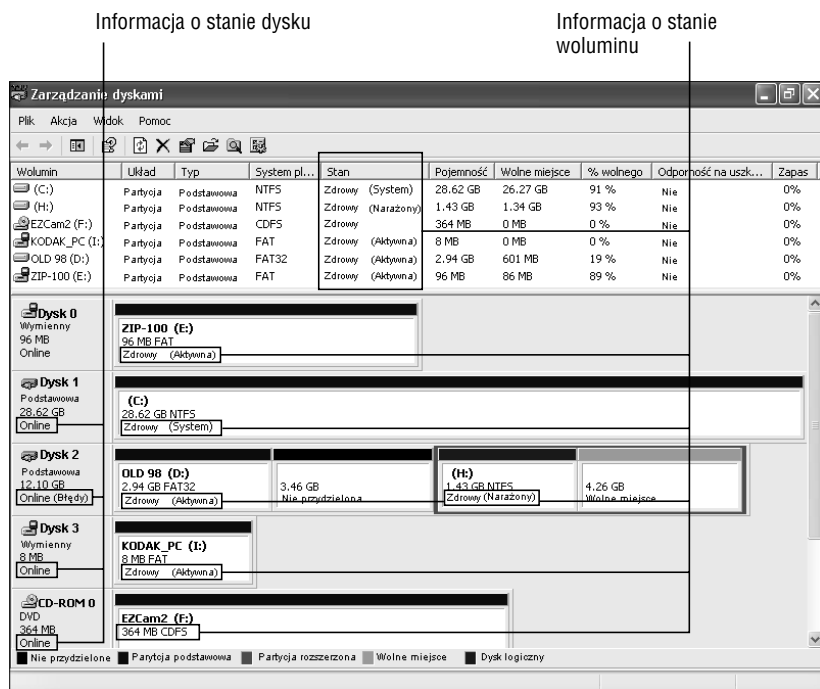


Rysunek 26-7. To okno dialogowe wymienia wszystkie dyski zainstalowane w twoim systemie i pokazuje etykiety woluminów, jeśli takie istnieją.

Sprawdzanie właściwości i stanu dysku lub partycji

Podobnie jak w poprzednich wersjach Windows, możesz sprawdzić właściwości każdego dysku – wliczając w to etykietę, system plików i ilość dostępnego wolnego miejsca – korzystając z okna Mój komputer. Należy kliknąć ikonę dysku prawym przyciskiem my-

szy i wybrać polecenie Właściwości z menu podręcznego. Te same szczegóły i jeszcze trochę informacji możesz zobaczyć, zaczynając od okna Zarządzanie dyskami. Większość kluczowych informacji jest wyświetlona w okienku z listą woluminów, a nieco mniej jest dostępne w widoku graficznym w dolnej części okna. Najbardziej interesująca informacja dotyczy stanu dysku lub woluminu. Rysunek 26-8 pokazuje, gdzie jej szukać.



Rysunek 26-8. Okno Zarządzanie dyskami wyświetla informacje o stanie każdego dysku i woluminu.

W normalnych warunkach stan dysku powinien być określony jako (Zdrowy). Tabela 26-1 wymienia wszystkie komunikaty o stanie dysku, jakie możesz zobaczyć w Windows XP Professional lub Home Edition, oraz działania, które powinieneś podjąć, by rozwiązać ewentualne problemy.

Tabela 26-1. Stan dysku

Stan	Opis	Wymagane działanie
Online	Dysk jest skonfigurowany poprawnie i nie ma z nim żadnych problemów	Brak
Online (błędy)	System operacyjny napotkał błędy podczas odczytu lub zapisywania na dysku. <i>(Ten komunikat może być wyświetlony tylko w wypadku dysku dynamicznego).</i>	Kliknij dysk prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Uaktywnij ponownie dysk, by przywrócić jego stan do Online. Jeśli błędy będą się powtarzać, sprawdź, czy dysk nie jest uszkodzony.

Dokończenie tabeli na następnej stronie

Dokończenie tabeli z poprzedniej strony

Tabela 26-1. Stan dysku		
Stan	Opis	Wymagane działanie
Offline	Dysk był kiedyś dostępny, ale obecnie nie jest. Może być fizycznie uszkodzony lub odłączony. <i>(Ten komunikat może być wyświetlony tylko w wypadku dysku dynamicznego).</i>	Sprawdź połączenia przewodów między dyskiem i kontrolerem oraz zasilaniem. Po poprawieniu połączeń kliknij dysk prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Uaktywnij ponownie dysk, by przywrócić jego stan do Online. Jeśli uszkodzenie nie może być naprawione, usuń wszystkie woluminy, kliknij dysk prawym przyciskiem myszy i wskaż polecenie Usuń dysk.
Obcy	Dysk był początkowo zainstalowany w innym systemie i nie został jeszcze skonfigurowany do pracy w twoim komputerze. <i>(Ten komunikat może być wyświetlony tylko w wypadku dysku dynamicznego).</i>	Kliknij dysk prawym przyciskiem myszy i wskaż polecenie Importowanie obcych dysków.
Nieodczytywalny	Cały dysk lub jego część może być mechanicznie uszkodzona lub (w przypadku dysku dynamicznego) baza danych dysków dynamicznych może być uszkodzona.	Uruchom ponownie komputer. Jeśli problem nie zniknął, kliknij dysk prawym przyciskiem myszy i wskaż polecenie Skanuj dyski ponownie. Jeśli stan nadal pozostaje Nieodczytywalny, część danych dysku może dać się odzyskać przy użyciu narzędzi dyskowych innych producentów.
Brak	Dysk jest uszkodzony, odłączony lub niewłączony. <i>(Ten komunikat może być wyświetlony tylko w wypadku dysku dynamicznego).</i>	Po podłączeniu lub włączeniu zasilania dysku kliknij go prawym przyciskiem myszy i wskaż polecenie Uaktywnij ponownie dysk, by przywrócić mu stan Online.
Nie zainicjowany	Dysk nie zawiera prawidłowego podpisu. Być może był sformatowany przez inny system operacyjny, np. Unix lub Linux. Może być również fabrycznie nowy.	Jeśli dysk jest używany przez inny system operacyjny, nie rób nic. Aby przygotować dysk do używania przez Windows XP, kliknij go prawym przyciskiem myszy i wskaż polecenie Zainicjuj dysk.
Brak nośnika	Ten opis stanu, pojawiający się tylko przy napędach dysków wymiennych (na przykład Zip, CD-R/CD-RW), wskazuje, że w napędzie nie ma nośnika.	Umieścić dysk w napędzie i kliknij Akcja, Skanuj dyski ponownie.

Tabela 26-2 zawiera opisy stanu woluminów, które możesz zobaczyć w oknie Zarządzanie dyskami.

WSKAZÓWKA

Najpierw rozwiąż problemy z dyskami

Niemal na pewno problemy z dyskiem spowodują wyświetlenie odpowiedniego opisu stanu dla dysku i wszystkich woluminów na nim zawartych. Jeśli na przykład zobaczysz dysk z komunikatem Online (Błędy), stan woluminów będzie opisany jako Zdrowy (Narażony). W takim przypadku najlepiej zacząć od rozwiązywania problemu z dyskiem. Jeśli zakończy się to sukcesem, problem z woluminem najczęściej rozwiąże się sam.

Tabela 26-2. Stan woluminu

Stan	Opis	Wymagane działanie
Zdrowy	Wolumin jest poprawnie sformatowany i nie ma z nim problemów.	Brak
Zdrowy (Narażony)	Windows napotkał błędy podczas czytania lub zapisywania na dysku, na którym znajduje się wolumin. Błędy takie są często wywołane przez uszkodzone sektory dysku. Po znalezieniu błędów w dowolnym miejscu dysku Windows oznacza wszystkie woluminy dysku jako Zdrowy (Narażony). <i>(Ten komunikat może być wyświetlony tylko w wypadku dysku dynamicznego).</i>	Kliknij dysk prawym przyciskiem myszy i wskaż polecenie Uaktywnij ponownie dysk. Powtarzające się błędy zazwyczaj wskazują na uszkodzony dysk. Należy wówczas zarchiwizować dane z dysku i przeprowadzić dokładne testy za pomocą oprogramowania producenta sprzętu; jeśli trzeba, wymień dysk.
Zdrowy (Nieznana partycja)	Windows nie rozpoznaje niektórych partycji stworzonych przez inne systemy operacyjne lub przez producentów komputerów, wykorzystujących partycje do przechowywania plików systemowych. Nieznanej partycji nie da się sformatować i nie ma dostępu do danych na niej przechowywanych.	Jeśli jesteś pewien, że partycja ta nie jest potrzebna, użyj Zarządzania dyskami, by ją usunąć i stworzyć nową partycję na miejscu nieznanej.
Inicjowanie	Zarządzanie dyskami nie jest w stanie określić stanu dysku, ponieważ jest on inicjowany. <i>(Ten komunikat może być wyświetlony tylko w wypadku dysku dynamicznego).</i>	Zaczekaj. Stan dysku powinien wkrótce zostać wyświetlony.
Niepowodzenie	Dysk dynamiczny lub system plików jest uszkodzony.	Aby naprawić awarię dysku dynamicznego, należy sprawdzić, czy dysk ten jest dostępny (online). (Jeśli nie, kliknij dysk prawym przyciskiem myszy i wskaż polecenie Uaktywnij ponownie dysk). Następnie kliknij wolumin prawym przyciskiem myszy i wskaż polecenie Uaktywnij ponownie wolumin. Jeśli uszkodzony wolumin znajduje się na dysku podstawowym, upewnij się, że dysk jest poprawnie podłączony.
Nieznany	Sektor rozruchowy woluminu jest uszkodzony. Nie ma dostępu do danych. Stan ten może być wywołany działaniem wirusa.	Skorzystaj z aktualnego programu antywirusowego, by sprawdzić ewentualną obecność wirusa w sektorze rozruchowym. Jeśli nie znajdziesz wirusa, uruchom komputer w trybie Konsoli odzyskiwania i użyj polecenia Fixmbr, by naprawić główny rekord uruchomieniowy.

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Przy rozruchu systemu często uruchamia się program Sprawdzanie dysków

Gdy system zostanie nieprawidłowo zamknięty, Windows uruchamia program Autochk na wszystkich dyskach NTFS, na których w momencie zamknięcia systemu zachodziła operacja zapisu. Problem ten może być uwypuklony, jeśli masz włączone buforowanie zapisu na dysku podłączonym do standardowego kontrolera IDE. Choć opcja ta poprawia wydajność systemu przez opóźnianie zapisu danych, gdy pracujesz w innych aplikacjach, może oznaczać utratę lub uszkodzenie danych w przypadku niespodziewanego zamknięcia systemu.

Jeśli ten problem zdarza się często, powinieneś wyłączyć buforowanie zapisu na dotkniętym nim dysku. W graficznym widoku na dole okna Zarządzanie dyskami kliknij dysk prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Właściwości. Na karcie Zasady wyłącz opcję Włącz buforowanie zapisu na dysku. (Opcja ta może nie być dostępna, jeśli dysk jest podłączony do kontrolera ATA-66 lub ATA-100).

Po odnalezieniu przyczyny nieprawidłowego zamykania systemu i rozwiązaniu problemu należy ponownie uruchomić buforowanie zapisu.

Określanie przydziałów przestrzeni dyskowej

Limity miejsca na dysku pozwalają śledzić i ograniczać wykorzystanie przestrzeni na dyskach NTFS. Jest to przydatna funkcja w systemach, z których korzysta wielu użytkowników. Jeśli jeden z nich pobiera dużo danych z Internetu, może łatwo zapełnić nawet największy dysk filmami, muzyką i grafiką. Korzystając z przydziałów, możesz ustalić ograniczenia dla każdego użytkownika i każdego woluminu.

Po ustawieniu przydziałów system Windows śledzi użycie miejsca na dysku, wykorzystując przynależność plików. Rozmiar zapisywanego pliku jest odliczany od wielkości miejsca na dysku przeznaczonego dla użytkownika, jeśli identyfikator bezpieczeństwa (SID) właściciela pliku jest taki sam, jak SID użytkownika. Szczegółowe objaśnienie identyfikatorów SID i innych zagadnień bezpieczeństwa jest zamieszczone w podrozdziale „Bezpieczeństwo w Windows XP – wprowadzenie” na stronie 74.

UWAGA

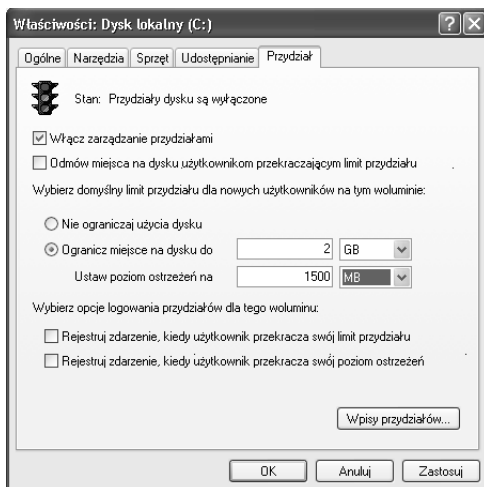
Przydziały dysku są oparte na identyfikatorach SID, a nie nazwach kont użytkowników. W środowisku grupy roboczej – gdy każdy użytkownik ma swoje konto o takiej samej nazwie na każdym komputerze – może to sprawiać, że limity będą mniej niezawodne niż w domenie. Dzieje się tak dlatego, że każde konto użytkownika ma własny identyfikator SID. W zależności od sposobu stworzenia pliku, może on być przypisany identyfikatorowi z innego komputera. Jeśli wolumin NTFS zawiera pliki będące w posiadaniu konta z innego komputera, w oknie Wpisy przydziałów zamiast (lub oprócz) nazwy użytkownika będzie widoczny jego identyfikator SID.

Ustawianie przydziałów dysku

Aby ustawić przydziały dysków, użyj karty Przydział w oknie właściwości woluminu. Musisz zalogować się jako członek grupy Administratorzy i postępować według poniższych instrukcji:

1. W oknie Mój komputer kliknij ikonę któregośkolwiek woluminu NTFS i wskaż polecenie Właściwości. Możesz też skorzystać z analogicznego menu z okna Zarządzanie dyskami.

2. Kliknij kartę Przydział i zaznacz opcję Włącz zarządzanie przydziałami, by udostępnić inne opcje na karcie Przydział.



3. Ustaw inne opcje na karcie Przydział, według poniższych wskazówek:
 - Zaznacz opcję Odmów miejsca na dysku użytkownikom przekraczającym limit przydziału, jeśli chcesz, by system zapobiegał przekraczaniu ustawionych limitów przez użytkowników. (Będą oni widzieli komunikat „brak miejsca na dysku”). Jeśli pole to nie zostanie zaznaczone, Windows nie będzie powstrzymywał użytkowników przed przekraczaniem limitów – ale nadal będzie pozwalał śledzić ich wykorzystanie.
 - Aby podać domyślny limit miejsca dla nowych użytkowników (to znaczy takich, którzy nie mają jeszcze wpisu w oknie Wpisy przydziałów, opisanym w następnym podrozdziale), zaznacz Ogranicz miejsce na dysku do: i ustaw wartość ostrzegawczą. (Przekroczenie tej wartości nie powoduje wyświetlenia ostrzeżenia dla użytkownika, lecz stanowi informację dla administratora o użytkownikach, którzy zbliżają się do limitu). Jeśli nie chcesz ograniczać miejsca nowym użytkownikom, zaznacz Nie ograniczaj użycia dysku.
 - Jeśli chcesz, by Windows umieszczał w dzienniku zdarzeń wpis, gdy użytkownik przekroczy swój przydział lub wartość ostrzegawczą, zaznacz odpowiednie pole wyboru.

Zarządzanie przydziałami dysków

Po uruchomieniu przydziałów dysku, na którym wcześniej znajdowały się pliki, Windows oblicza miejsce zajęte przez każdego użytkownika, który stworzył, skopiował lub przejął istniejące pliki. Następnie miejsce to jest porównywane z domyślnym limitem przydziałów i wartością ostrzegawczą. Ustawienia te działają również przy każdym nowym użytkowniku, który zapisze plik na dysku. Aby obejrzeć i zmodyfikować przydziały miejsca na określonym dysku, otwórz okno właściwości tego dysku,

kliknij kartę **Przydział**, a następnie przycisk **Wpisy przydziałów**. Zostanie wówczas wyświetlone okno **Wpisy przydziałów**, pokazane na rysunku 26-9.

Stan	Nazwa logowania	Ilość użyta	Limit przydziału	Poziom ostrzeżenie	Percent Used
Limit prze	ZAPHOOled.bott	2,49 GB	2 GB	1,46 GB	124
OK	BUILTIN\Administrators	2,54 GB	Brak limitu	Brak limitu	N/A
OK	NT AUTHORITY\SYSTEM	184 KB	2 GB	1,46 GB	0
OK	NT AUTHORITY\NETWORK SER...	288 KB	2 GB	1,46 GB	0
OK	NT AUTHORITY\LOCAL SERVICE	330 KB	2 GB	1,46 GB	0

Całkowita liczba elementów 1, wybranych 1.

Rysunek 26-9. Korzystając z tej listy, możesz przeglądać użycie dysków i nakładać na użytkowników ograniczenia przydziału miejsca na dyskach.

Dla każdego użytkownika okno **Wpisy przydziałów** wyświetla:

- Wskaźnik stanu (OK dla użytkowników, którzy nie przekroczyli wartości ostrzegawczej, Ostrzeżenie dla tych, którzy ją przekroczyli, i Limit przekroczony dla tych, którzy przekroczyli przydział).
- Nazwę użytkownika
- Miejsce na dysku zajęte przez pliki należące do użytkownika
- Przydział i wartość ostrzegawczą użytkownika
- Wartość procentową wykorzystanego przydziału

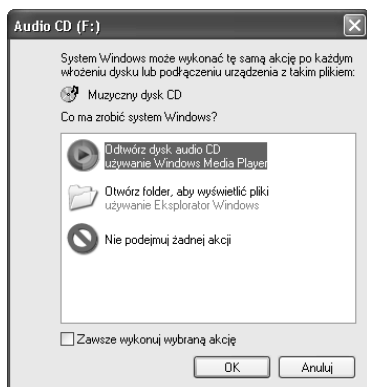
Aby zmienić limity użytkownika, kliknij dwukrotnie jego wpis. Wyświetla się wtedy okno z ustawieniami dla użytkownika podobnymi do ustawień dla wszystkich nowych użytkowników.

UWAGA

Domyślnie grupa Administratorzy nie ma nałożonych ograniczeń przydziałów – oznacza to, że gdy jesteś zalogowany jako członek tej grupy, możesz tworzyć pliki, które przekroczyłyby limit dla twojego własnego konta. Choć możesz ustawić limit ostrzegawczy dla grupy Administratorzy, nie możesz ustalić limitu przydziału.

Ustawianie opcji Autoodtworzenia dla napędów nośników wymiennych

Windows bez przerwy obserwuje urządzenia, które mogą obsługiwać nośniki wymienne. Jeśli w napędzie CD lub DVD umieścisz płytę lub podłączysz aparat cyfrowy kompatybilny z Windows XP, albo umieścisz w czytniku kartę pamięci, Windows wyświetla okno podobne do tego pokazanego na rysunku 26-10.



Rysunek 26-10. Po wykryciu nowego dysku w napędzie Windows prosi o wskazanie akcji, którą ma podjąć.

Ustawienia Autoodtwarzania Windows pozwalają ustalić domyślne zachowanie systemu dla różnych typów zawartości nośników. Możesz na przykład nakazać, by płyty kompaktowe były automatycznie odtwarzane przez Windows Media Playera lub inną aplikację, a płyty zawierające mieszaną zawartość były otwierane przez Eksploratora Windows.

Możesz ustawić Autoodtwarzanie w każdej chwili, dla każdego napędu oddzielnie. Jeśli zdecydujesz, że chcesz, by cyfrowe zdjęcia z karty CompactFlash były otwierane w Eksploratorze Windows, a nie w Kreatorze skanera i aparatu fotograficznego, masz do tego prawo. Aby zmienić ustawienia Autoodtwarzania, otwórz okno Mój komputer, kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę wybranego napędu i wybierz polecenie Właściwości. Na karcie Autoodtwarzanie zaznacz opcje dla różnych typów zawartości nośników skojarzonych z tym napędem, jak pokazano tutaj:



Nowa funkcja!**Praca z napędami CD-R i CD-RW**

Windows XP zawiera oprogramowanie pozwalające kopiować foldery z okna Eksploratora Windows na płyty jednokrotnego (CD-R) lub wielokrotnego (CD-RW) zapisu, umieszczone w odpowiednim napędzie. Oprogramowanie to, zintegrowane z Eksploratorem Windows, jest odchudzoną wersją programu Easy CD Creator firmy Roxio. Jeśli posiadasz nagrywarke CD kompatybilną z Windows XP, możesz kopiować pliki i foldery z dowolnego lokalnego folderu na odpowiednie płyty CD. Możesz też tworzyć płyty kompaktowe w programie Media Player, odczytywać płyty CD zapisane z użyciem programów zapisu pakietowego (np. Roxio DirectCD) i czyścić płyty CD wielokrotnego zapisu, by przygotować je do kolejnego użycia.

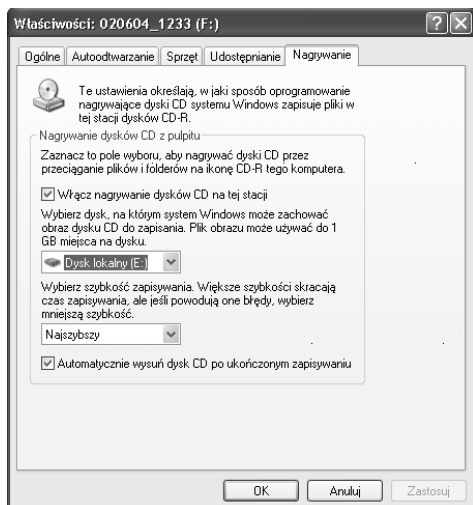
DLA EKSPERTÓW

Możliwości zapisu na płytach CD wbudowane w Windows XP są przydatne, ale są przeznaczone raczej do okazjonalnego wykorzystania. Za pomocą tego oprogramowania nie możesz na przykład tworzyć płyt typu „disc-at-once”, pozwalających muzyce płynąć z płyty bez irytujących dwusekundowych przerw między utworami. Jest to dość znacząca wada, zwłaszcza w przypadku płyt z muzyką klasyczną lub z zapisem koncertów. Jeśli podchodzisz do sprawy tworzenia płyt CD poważnie, powinieneś zainwestować w pełnowartościowe oprogramowanie do tworzenia płyt CD – na przykład Easy CD Creator firmy Roxio (<http://www.roxio.com>) lub Nero firmy Ahead Software (<http://www.nero.com>). Jeśli zainstalujesz taki program, powinieneś pamiętać o wyłączeniu obsługi nagrywania płyt CD wbudowanej w Windows XP, gdyż może ona wchodzić w konflikt z programem innego producenta.

Więcej informacji na temat kopiowania plików i folderów z wykorzystaniem nagrywarki CD znajduje się w podrozdziale „Kopiowanie plików na dysk CD” na stronie 390.

Jeśli zamierzasz korzystać z narzędzi do nagrywania płyt CD dostępnych w Windows XP, powinieneś sprawdzić, czy w twoim napędzie jest uruchomiona możliwość nagrywania. Jeśli masz zamiar korzystać z oprogramowania innego producenta, przejdź w to samo miejsce i wyłącz nagrywanie z Eksploratora Windows. W obu tych przypadkach opcję tę możesz kontrolować przez pole wyboru w oknie właściwości napędu CD-RW. W oknie Mój komputer kliknij ikonę napędu prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Właściwości. Opcje na karcie Nagrywanie, pokazanej na rysunku 26-11, pozwalają kontrolować sposób obsługi nagrywarki przez Windows XP.

- Wyczyść pole wyboru Włącz nagrywanie dysków CD na tej stacji, jeśli chcesz korzystać z oprogramowania innego producenta. Pole to powinno pozostać zaznaczone, jeśli planujesz nagrywać płyty z Eksploratora Windows.
- Podczas procesu nagrywania Kreator zapisu na CD tworzy obraz płyty, równy rozmiarem zbiorowi plików, który kopiujesz. Korzystając z listy na środku okna, możesz podać wolumin, którego chcesz używać jako miejsca do przechowywania plików tymczasowych. (Wskazówka na stronie wspomina o dodatkowej przestrzeni dyskowej wymaganej do zapisania płyty CD).
- W normalnej sytuacji Windows konfiguruje napęd CD-R/RW do pracy z największą możliwą prędkością. Jeśli jednak często zdarzają się błędy, możesz zmniejszyć prędkość zapisu. Wartość należy wybrać z listy rozwijanej Wybierz szybkość zapisywania.



Rysunek 26-11. Tutaj możesz ustawić opcje nagrywania płyt CD.

- Po wypaleniu płyty CD Windows automatycznie otwiera szufladę napędu. Ma to na celu powiadomienie cię o zakończeniu nagrywania, abyś mógł oznaczyć płytę lub umieścić w napędzie drugą. W zależności od posiadanego sprzętu, taka konfiguracja może nie być korzystna. Jeśli na przykład masz pionową obudowę stojącą obok krzesła, możesz przypadkiem uszkodzić szufladę napędu, gdy się niespodziewanie wysunie. Aby wyłączyć tę funkcję, wyczyść pole wyboru Automatycznie wysuń dysk CD po ukończonym zapisywaniu.

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Podczas nagrywania płyt CD często występują błędy

Najczęściej przyczyną niepowodzenia przy zapisywaniu płyty CD jest opróżnienie bufora, gdy przepływ danych do nagrywarki jest zakłócony i laser nie może kontynuować zapisu. Otrzymujesz wtedy nieprzydatną płytkę. Natrętne błędy bufora mogą doprowadzić do szału. Tutaj wymieniamy kilka tropów, od których można zacząć:

- *Czy sprzęt jest w pełni sprawny i nie jest przestarzały?* Sprawdź, czy producent nagrywarki nie udostępnił uaktualnionej wersji oprogramowania.
- *Czy masz zainstalowane inne oprogramowanie nagrywające?* Jeśli działają inne programy, możesz wyłączyć obsługę nagrywania przez Windows XP i korzystać z programu innego producenta. Czy nie próbujesz nagrywać za szybko? Zmniejszenie prędkości nagrywania może rozwiązać problem.
- *Czy twarde dyski nie są pofragmentowane? Czy nie są pełne? Czy korzystasz z najszybszego dysku jako miejsca na obraz płyty CD?* Powinieneś usunąć niepotrzebne pliki i zdefragmentować wszystkie dyski systemu. Możesz rozważyć przeznaczenie oddzielnego woluminu na najszybszym dysku systemu na miejsce do tworzenia obrazu płyty CD.
- *Czy inne programy nie zabierają mocy procesora?* Wyłącz wygaszacze ekranu i wszelkie programy działające w tle, które mogą przeszkadzać w pracy programu zapisującego płytę.
- *Czy problem dotyczy tylko jednej marki płyt CD-R/RW?* Być może masz wadliwą serię. Możesz wypróbować płyty innej marki i zobaczyć, czy to nie rozwiąże problemu.

DLA EKSPERTÓW

Wypalanie płyt CD za pomocą Windows XP powoduje wykorzystanie niepokojąco wielkich ilości miejsca na dysku. Wymaga uważnego planowania, jeśli chcesz uniknąć oglądania komunikatów o braku miejsca na dysku. Gdy przeciągasz pliki lub foldery do okna CD i dodajesz je do listy Pliki gotowe do zapisania na dysku CD, Windows tworzy kopię każdego z nich w folderze %UserProfile%\Ustawienia lokalne\Dane aplikacji\Microsoft\Nagrywanie dysków CD. Jeśli planujesz zapisać całą płytę o pojemności 700 MB plikami, które już znajdują się w twoim komputerze, oznacza to, że zajmiesz dodatkowe 700 MB samymi kopiami tych plików. Po rozpoczęciu procesu kopiowania Windows tworzy obraz płyty z plików przechowywanych w folderze Nagrywanie dysków CD, wykorzystując kolejną porcję miejsca na dysku lub w woluminie, który podałeś w oknie właściwości napędu. Plik ten, który jest ukryty, pojawia się w głównym katalogu podanego napędu pod nazwą CD Burning Stash File.bin. Choć Windows sprząta po sobie wszystkie pliki tymczasowe po zapisaniu płyty, sam proces zapisywania wymaga dodatkowego miejsca na dysku, o rozmiarze dwa razy większym od plików, które zamierzasz kopiować.